BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

273

N° 391 JUILLET-AOUT 1976

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro**, à la Librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1976

ABONNEMENT GÉNÉRAL : France, 530 F ; Étranger, 580 F.
ZOOLOGIE : France, 410 F ; Étranger, 450 F.
SCIENCES DE LA TERRE : France, 110 F ; Étranger, 120 F.
BOTANIQUE : France, 80 F ; Étranger, 90 F.
ÉCOLOGIE GÉNÉRALE : France, 70 F ; Étranger, 80 F.
SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES : France, 25 F ; Étranger, 30 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 391, juillet-août 1976, Zoologie 273

SOMMAIRE

Expédition Rumphius II (1975)

L'expédition Rumphius II aux Moluques, organisée par l'Institut national d'Océanologie (Lembaga Oseanologi Nasional, Jakarta), à bord du R. V. « Samudera », s'est déroulée du 15 janvier au 10 février 1975 : outre la baie d'Amboine, où furent effectuées de nombreuses récoltes, les principales localités visitées furent : île de Marsegu (16-18 janv.), baie de Seleman, Seram (19-21 janv.), île de Misool (22-24 janv.), îles de Gorong (25-27 janv.), îles de Banda (29-31 janv.). Le tri des récoltes s'est effectué au « Laboratoire Rumphius », de Poka (Amboine), où se poursuit la constitution systématique d'une collection de référence pour la faune marine des Moluques.

Les divers groupes de Crustacés parasites, commensaux, etc., ont été, avec l'aimable autorisation des autorités scientifiques indonésiennes, envoyés aux spécialistes qui ont bien voulu en entreprendre l'étude ; celle de diverses récoltes accessoires (p. ex. microfaunes) pourra leur être jointe. La publication de ces matériaux sera assurée par le Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle *(section Zoologie). Nous tenons à remercier tous ceux qui, à des titres divers, se sont associés pour effectuer l'étude de ces collections, et à nous féliciter de l'heureuse collaboration internationale qu'aura suscitée l'expédition Rumphius II.*

Th. Monod et R. Serène.

Expédition Rumphius II (1975)
Crustacés parasites, commensaux, etc.
(Th. Monod et R. Serène, éd.)
I. Introduction

par Théodore Monod *

Les partieipants étrangers, à l'expédition Rumphius II aux Moluques, ayant été sollieités d'indiquer le thème de leur programme, j'avais pensé qu'une attention partieulière méritait d'être apportée aux assoeiations relevant, ehez les Crustaeés, de l'inquilinisme, du eommensalisme ou du parasitisme.

Ces termes souvent utilisés sont-ils adéquats ? Le problème se pose et mérite de se voir évoqué avant de eonclure.

Le parasitisme, pour Caullery (1922 : 13), est « la eondition de vie normale et néeessaire d'un organisme qui se nourrit aux dépens d'un autre — appelé l'hôte — sans le détruire, eomme le fait le prédateur à l'égard de sa proie ».

Pour Pearse (1938 : 195), le parasite est une plante ou un animal « intimately assoeiated with another (host) organism and injuring it ». Mais le parasite se nourrit-il néeessairement *aux dépens de son hôte* (helminthes du eontenu intestinal) ? Et ne peut-il le « détruire » quand, en fait, il le tue ? Mais d'autre part doit-il, toujours, le léser (« injuring it ») ? Bien des parasites sont inoffensifs : qui de nous sait seulement qu'il est l'hôte de nombreux *Demodex* ?

Si les Rhizoeéphales, les Cymothoadiens ou les Bopyriens sont indiseutablement des parasites, bien d'autres eas restent moins nets. Un Cirripède Balanomorphe, même immergé dans le squelette ealeaire d'un Madrépore ou dans les tissus d'une Éponge est-il un parasite, un commensal d'un type partieulier, sessile et plus ou moins interne, ou un inquilin ? En fait la relation Cirripède/hôte semblant n'être que *spatiale*, et non *trophique*, e'est à l'inquilinisme que l'on songera.

Pour Caullery (1922 : 15), le eommensalisme serait une « association régulière entre deux espèees déterminées, se retrouvant d'une façon eonstante, dans des loealités très éloignées les unes des autres ». En quoi eet éloignement géographique earaetérise-t-il le commensalisme ? Deux espèees plus ou moins loealisées et endémiques ne peuvent-elles répondre parfaitement à la définition du eommensalisme ? Par ailleurs, et eeei est plus important, il semble que le eommensalisme vrai implique une relation trophique définie entre un « eommensal » et un hôte, le premier bénéficiant pour son alimentation de matériaux fournis par l'aetivité propre du second : des exemples typiques seraient eeux de *Pagurus bernhardus* et de sa *Sagartia* ou de *Nereilepas fucata* et de son Pagure.

* *Laboratoire de Dynamique des Populations aquatiques, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

Pour Pearse (1938 : 195), le rapport alimentaire n'apparaît pas dans la définition du commensal, qui est simplement « an organism living with an host but neither injuring nor benefiting it », ce qui serait d'ailleurs plutôt la définition de l'inquilinisme, au moins *lato sensu.*

Ce type d'association comporte évidemment des degrés, depuis les cas plus « lâches » des *Naucrates* ou des Rémores jusqu'à ceux où l'association avec son hôte est devenue obligatoire pour un commensal, le contraire n'étant pas vrai, c'est-à-dire que l'hôte (p. ex. *Stoichactis*, *Protoreaster* ou *Luidia*, etc.) peut, lui, vivre sans ses Crevettes, comme Éponge et Coraux peuvent vivre sans leurs Cirripèdes, leurs Mollusques, leurs Polychètes, etc.

Mais, bien entendu, on ne devrait, *stricto sensu*, ne parler de commensalisme que là où une relation de nature trophique a pu être constatée : or celle-ci ne doit pas exister pour les Cirripèdes, les Bivalves, les Malacostracés « filtreurs » planctonophages, etc. Que sait-on du régime alimentaire des Polychètes, des Siponcles, des Gastéropodes, etc., associés aux Coraux ?

Aussi comprend-t-on la prudence de ceux qui, en l'absence de données biologiques précises sur la nature des relations d'un organisme avec son hôte, préfèrent s'en tenir à un terme neutre, *consors* (*consortes*) pour Pearse (1938 : 195) ou « associé » pour Hipeau-Jacquotte (1974 : 362).

S'il ne s'agit bien, d'ailleurs, que d'évoquer une juxtaposition sans préjuger de la nature du lien qui peut provoquer ou permettre l'association, on se demandera si « *consors* » et « associé » ne seraient pas de simples synonymes de « synoïque ».

Enfin, à côté des commensaux proprement dits, identifiés ou supposés, on observe nombre d'espèces qui ne demandent à leur « hôte » qu'un refuge, en fait le substrat anfractueux dans les cavités et les fentes duquel ils trouveront un abri : bien des espèces de Poissons sont elles-mêmes dans ce cas et s'échappent du corail quand on divise celui-ci. En apparence à tout le moins, aucun lien biologique particulier n'unit l'utilisateur à son habitat et, d'ailleurs, le corail mort n'est peut-être pas moins habité que le corail vivant, encore que certains genres (p. ex. *Trapezia* et *Tetralia*) semblent bien liés à ce dernier.

Je pense que l'on peut utiliser pour désigner ce type d'association particulièrement lâche, le terme d'inquilinisme, malgré la lettre de certaines définitions. Pour Caullery (1922 : 57), il s'agit d'une association « où l'un des animaux vit à l'intérieur de l'autre, sans cependant se nourrir vraiment à ses dépens, mais y trouvant un abri et détournant à son profit des substances nutritives captées par son partenaire ».

La définition est discutable puisqu'elle implique un type de relation, trophique, relevant en fait du commensalisme. Brian (1931 : 16) propose d'ailleurs « di comprendere nel nome piu generale di *inquilini* non solo gli animali che prendono allogio sopra altri senza usufruire della loro mensa, ma anche gli epocumeni, i commigratori, gli epibionti, gli endobionti, ecc. ». Quant à Husson (1970 : 151) il définit l'inquilinisme comme le « mode d'association d'un organisme avec un autre dans lequel le premier dit « inquilin » ne demande au second ou « hôte » qu'un abri sans prélever à ses dépens aucun aliment ».

Les deux dernières définitions me paraissent assez larges et assez générales pour autoriser à classer parmi les inquilins toute cette faune associée au corail par la recherche (souvent temporaire : p. ex. Poissons) ou l'occupation d'un refuge au sein d'un habitat protecteur anfractueux.

D'ailleurs, quand Emery (1880 : 11) emploie — semble-t-il pour la première fois —

le terme d'*inquilino*[1], il use d'un terme usuel signifiant tout simplement, après le latin « *inquilinus* » : locataire.

Il faut peut-être rappeler ici qu'il n'existe pas de consensus général sur le sens de certains termes pourtant d'emploi très courant.

Le mot « symbiose », par exemple, couvre à la fois, pour CHENG (1967) : le « mutualisme » (en fait la « symbiose » au sens usuel du mot, p. ex. l'association Zooxanthelles-Invertébrés) — le « commensalisme » — la « phorésie », catégorie à laquelle on sera peut-être surpris d'apprendre qu'appartient le *Fierasfer*.

Reprenons les définitions de CHENG, intéressantes par le souci qu'elles dénotent de tenir compte de la composante fonctionnelle, physiologique des divers modes d'association.

1. Le « mutualisme » serait (p. 6) « an intimate relationship during which both the mutualist and the host are metabolically dependent on each other » (ex. : Zooxanthelles). C'est exactement ce que nous appelons en général « symbiose », le symbionte étant (PEARSE, 1938 : 195) « an organism living with an host which it benefits and from which it receives benefit in return ».

2. Le « commensalisme » (p. 6) caractérise une « more or less intimate relationship during which the commensal generally derives physical shelter from the host, is nourished on foods that are associated but not a part of the host, and is not metabolically dependent on the host ». Exemple cité : *Eupagurus/Adamsia.*

3. La « phorésie » (p. 7) serait « a loose and non obligatory [relationship] during which one organism, the host, merely provides shelter, support, or transport for the other. Metabolic dependency is not involved » ; les épizoaires se placeraient ici ; la catégorie « inquilinisme » est inutile. Exemple donné : le *Fierasfer.*

Il est évident que cette nomenclature peut soulever quelques objections :

1. Classer parmi les « symbioses » des cas aussi divers que celui des Zooxanthelles, de l'association Pagure/Actinie et du *Fierasfer* exigerait une extension considérable de la signification du mot « symbiose », ce dernier devenant un simple synonyme d' « association ». Il est vrai cependant qu'étymologiquement tout au moins une très large acception du terme « symbiose » demeure légitime.

2. Appeler « mutualisme » le cas des Zooxanthelles reviendrait à admettre : « mutualisme » = « symbiose » (au sens habituel du mot), ce qui peut paraître discutable à ceux du moins qui emploient le mot « symbiose » au sens limité du terme.

3. Étendre la notion de « phorésie » à tous les cas où l'hôte fournit « shelter, support, or transport » modifie gravement le sens original du mot, alors qu'on n'a pas le droit de prendre un terme défini, et bien défini, par son créateur pour lui en attribuer un autre tout différent. Le mot de « phorésie » a été forgé par P. LESNE en 1896 (p. 164) pour désigner « l'ensemble des phénomènes de transport proprement dits, c'est-à-dire ceux dans lesquels l'animal transporté se sert du porteur uniquement comme d'un véhicule ».

CHOPARD (1965) s'inspire de CAULLERY en distinguant : « *phorésie* » — « *inquilinisme* » (p. 1745-1746) : « association de deux animaux de taille différente, dont le plus petit vit à l'intérieur d'une cavité naturelle de l'autre, communiquant avec le milieu ambiant »[2], cas

1. « Il nostro *Fierasfer acus* non potrebbe quindi dirsi veramente parassita, nè pure commensale o mutualista, secondo il significato dato a queste parole dal van Beneden, e lo stesso varra pure delle altre specie del genere. Volendo definire questo rapporto con una parola, io direi il *Fierasfer* « inquilino » dell' oloturia ».

2. L'Oxyure est-il inquilin, commensal ou parasite ?

du *Fierasfer* et du Pinnothère qui vivraient dans la Moule « sans prélever de nourriture sur son hôte » — « *commensalisme* » : « forme d'association où des animaux vivent en étroite communauté, ne semblant pas avoir de réactions marquées entre eux » (p. 1746), définition qui reste spatiale et ne fait aucune allusion à la relation trophique impliquée par l'étymologie elle-même — « *symbiose* » : association « où il semble y avoir échange de substances indispensables entre les deux partenaires » (p. 1749), cas des Zooxanthelles et Zoochlorelles, des Flagellés des Termites ou des Ruminants — enfin, « *parasitisme* ».

Noble & Noble (1964) ont essayé à leur tour de classer tant bien que mal les principaux types d'associations. Acceptant le terme « symbiose » au sens le plus large comme couvrant l'ensemble des cas à prévoir, ils subdivisent la « symbiose » en :

1. *commensalisme*, « where two species associate in a manner which benefits one but not the other » (p. 10), avec des aspects divers : « commensalisme externe » (= épizoaires), « phorésie », « inquilinisme », entendu au sens restreint : « when one species lives within another but without feeding entirely at its expense » (p. 12), « symphilisme » (p. 13 : « housing of a commensal but not within the body », p. ex. *Nereilepas* et *Pagurus*) ;
2. *parasitisme* ;
3. *mutualisme* (« symbiose » des zoologistes français et britanniques, comme des botanistes).

Inspiré peut-être par la « Parasitology » de Noble, Patton (1967 : 1228) adopte un schéma tripartite :

1. *parasitisme* : « an association in which the symbiont derives its source of energy from host tissues either by feeding on them or by absorbing from them » ;
2. *commensalisme* : « all other associations in which the symbiont does not obtain its energy source from living host tissues » ;
3. *mutualisme* : « any symbiotic association, be it commensal or parasitic, in which the host is benefited » ; cette dernière définition ne semble pas très claire, car on ne voit pas bien comment l'hôte d'un parasite pourrait « bénéficier » de la présence de ce dernier.

Il faut cependant remonter à l'origine des termes en cause.

Le mot « symbiose » apparaît, sous la plume d'un botaniste, A. de Bary, le 16 septembre 1878 (p. 121), pour désigner la « Zusammenleben [ou, p. 122 : « Genossenschaft »] ungleichnamiger Organismen ». Il n'est pas douteux que le créateur du terme l'emploie d'emblée au sens le plus large et ne le limite nullement à la classique symbiose lichénique : il y place en effet le parasitisme, le « mutualisme », le « commensalisme » des « Mitessende », les associations de type *Anabaena/Azolla* ou *Nostoc/Cycas*, et, bien entendu, le « Lichenismus ».

Dès 1883, Oscar Hertwig adoptait la très large définition de de Bary, qualifiant la symbiose (1883 : 2) de « gesetzmässige Zusammenleben von ungleiche Organismen, d. h. von Organismen, welche verschiedenen Arten, meist sogar verschiedenen Abtheilungen des Thier- und Pflanzenreichs angehören ». Il est évident que l'on peut dès lors tenir pour symbiose de très nombreux degrés d'associations : le parasitisme sera donc, pour Hertwig, une forme de symbiose, et un second type (1883 : 4) sera celui « in welcher das Zusammenleben zweier Geschöpfe auf eine vollen Gegenseitigkeit beruht » et ce « Mutualismus » pourra dès lors comprendre tout ce qui n'est pas parasitisme proprement dit, du cas des Zooxanthelles à celui du commensalisme de type Pagure/Actinie.

Dans ces conditions, force semble bien de donner raison aux auteurs d'Outre-Atlan-

tique, quand ils acceptent une très large acception de la symbiose, terme recouvrant en fait tous les types d'associations.

Mais comme il faut, tout de même, utiliser quelque type de classification, même imparfaite, on résumerait volontiers de la façon suivante celle qui semble pouvoir être appliquée aux Crustacés « associés » de l'expédition Rumphius II.

On notera d'abord que les mots d' « association » et d' « associés » couvrent tous les cas, du parasitisme à l'inquilinisme, à l'épibiose et même à la phorésie qui est une association temporaire.

Bien entendu, la définition de ces quatre types de liaison demeure peu précise et certains cas demeurent difficiles ou impossibles à classer. Une fois de plus, force nous sera de reconnaître que nos classifications demeurent largement subjectives et arbitraires, nos découpages s'appliquant en fait à une réalité constituant un continuum, à l'intérieur duquel on ne devra pas être surpris de découvrir des transitions, des intermédiaires, des cas inclassables.

A la réflexion, il me semble que la riche diversité des cas concrets d'associations peut trouver place dans une classification admettant cinq catégories principales, et dont le schéma pourrait être le suivant.

Symbiose (adj. : symbiotique)
= Synoécie (adj. : synoïque)

I. Épibiose [1] (s. : épibionte, adj. : épibiotique)
Relation simple, hôte/support.

A. Épizoïsme (s. : épizoaire, adj. : épizoïque).
1. Épizoaires sessiles, fixés, permanents
Ex. [2] : Cirripède Balanomorphe sur Stomatopode.
2. Épizoaires vagiles, libres, temporaires = phorésie (s. et adj. : phorétique). Nombreux cas chez les Insectes et les Acariens.
a — Phorésie larvaire, cyclique. Existe-t-il des exemples marins ?
b — Phorésie de l'adulte, acyclique (occasionnelle). Pas de cas de Crustacé à mentionner, mais l'*Echeneis naucrates* pourrait trouver place ici, encore que son cas soit complexe et confine au commensalisme ; quant aux Isopodes temporairement fixés sur des Poissons (Aegidés, Cirolanidés, pranizes de Gnathiidés, etc.), ce ne sont pas des phorétiques mais des prédateurs, sinon des ectoparasites temporaires.

B. Épiphytisme.

II. Inquilinisme (s. et adj. : inquilin)
Relation simple, habitant/abri. Ex. : le milieu corallien anfractueux est particulièrement riche en Crustacés inquilins, Isopodes, Amphipodes, Porcellanidés, Galatheidés, Crevettes (Alphéidés, etc.), Brachyoures (*Pilumnus*, etc.).

III. Commensalisme (s. et adj. : commensal)
Relation bilatérale complexe, commensal/hôte, bénéfique au premier. Ex. : Galathéidés/Crinoïdes ; Alphéidés/Éponges, Coraux, Crinoïdes ; Pontoniinés/Actinies, Coraux, Échinodermes ;

1. On prendra conscience de l'extraordinaire richesse des épibioses microscopiques (bactéries, diatomées, etc.) en feuilletant le remarquable ouvrage de John Mc Neill Sieburth, Microbial Seascapes. A Pictural Essay on Marine microorganisms and their Environments, University Park Press, Baltimore-London-Tokyo, 1975, n. p., 194 pl.
2. Je ne cite, à dessein, que des exemples indonésiens et ne concernant que les Crustacés.

Brachyoures/Coraux (*Trapezia*, *Tetralia*) ; de nombreux cas sont incertains : les Cirripèdes Balanomorphes immergés dans les Coraux ou les Éponges sont-ils commensaux ou parasites, ou ni l'un ni l'autre (épizoaires enfoncés dans leur support ?) ; les Crustacés provoquant la naissance de galles coralliennes sont-ils encore commensaux ou déjà parasites ?

IV. Mutualisme (= symbiose *sensu stricto*)
Relation bilatérale complexe, partenaire A/partenaire B. Ex. : je n'en vois pas chez les Crustacés indonésiens.

V. Parasitisme (s. et ad. : parasite)
Relation bilatérale complexe, parasite/hôte, préjudiciable au second. Ex. : Rhizocéphales/Décapodes, Isopodes Cymothoadiens/Poissons, Isopodes Epicarides/Décapodes.

Revenons sur les divers termes de l'énumération précédente.

I. Épibiose

Un épibionte est tout simplement un organisme, fixé ou non, habitant la surface d'un substrat (vivant ou non, bien entendu).

La notion d'association apparaît ici avec l'épizoaire ou l'épiphyte. Mais la liaison reste purement spatiale avec le cas des épizoaires fixés sur un autre organisme mais pouvant se rencontrer aussi sur des substrats inorganiques : c'est le cas de la faunule pouvant envahir le tégument d'un *Carcinus moenas* empêché de muer par une Sacculine et comportant : Balanes, Bryozoaires et Polychètes tubicoles (cf. Monod, 1931, fig. 1-4) ; c'est aussi le cas des *Balanus tintinnabulum* et *trigonus* cités le premier sur *Dardanus arrosor* et le second sur *Dardanus sculptipes*, *Puguristes barbatus* et *Panulirus regius* ou le *Balanus amphitrite* que j'ai figuré fixé sur un Isopode, *Sphaeroma walkeri* (Monod, 1933, fig. 5) ; j'ai publié en 1933 une liste des hôtes et supports de Cirripèdes Thoraciques, du Protozoaire à l'Oiseau [1] et au Mammifère.

Mais quand l'épizoaire ne se trouve plus que sur des organismes vagiles, et sur certaines espèces seulement, il s'agira déjà d'une association véritable, mais de quel type ? La question est d'autant plus difficile à résoudre que les frontières épibiose-commensalisme-parasitisme restent souvent très indécises. Prenons le cas des seuls Cirripèdes. Si un Balane sur le telson d'une Squille est un simple épibionte (épizoaire), les *Octolasmis* fixés sur l'épipodite du Mxp 3 d'un *Scyllu serratu* ou les *Conchoderma auritum* sur la dent d'un *Ziphius cavirostris* témoignent d'un degré déjà supérieur d'association, mais s'agit-il d'un commensalisme biologiquement défini ? Par contre dès que l'épizoaire, ne se contentant plus d'un attachement tout superficiel, envoie des racines dans les tissus de son support, on devra sans doute parler d'ectoparasitisme, cas, semble-t-il, des Cirripèdes *Anelasma*, *Xenobalanus*, *Coronula*, etc.

1. Depuis cette publication, un troisième cas a été décrit, celui d'un *Lepas* fixé sur les plumes caudales du manchot *Eudyptes cristatus* [Austin Roberts, *Trans. Austr. Mus.*, 1948-1951, **21** (Part I) (1948) : 56]. Il faut signaler aussi le cas intéressant d'un Balane fixé sur le test d'un Oursin irrégulier vivant, remarquable par le fait que si le Cirripède bénéficie de sa fixation épizoïque, il cause un certain dommage à l'Oursin (test corrodé, destruction de branchies ambulacraires, obturation du madréporite et des pores génitaux), si bien que l'on hésitera presque à voir ici un simple cas d'épizoïsme inoffensif (Giltay, 1934).

II. Inquilinisme

Si l'on accepte la définition de Brian (1931), on placera ici le cas des organismes libres, non fixés, qui ne demandent à leur hôte qu'un logement. Dans le récif, les espèces inquilines seront celles qui ne se rencontrent au contact du corail que pour des raisons de congruence morphologique de la part du substrat ou support, en fait ici de nature branchue, anfractueuse ou caverneuse. Il s'agit d'un habitat-refuge, d'un habitat-cachette. L'inquilin, ici, ne fera sans doute pas de différence entre un corail vivant et un corail mort, et pourra se trouver dans un objet alvéolaire ou anfractueux quelconque.

Le cas des Poissons est ici exemplaire, exemple typique d'espèces ne cherchant le plus souvent dans le corail qu'un simple et temporaire abri.

Voici quelques espèces notées, souvent d'ailleurs jeunes qui, ayant grandi, abandonnent la protection du Madrépore [1].

1. Marsegu Island, à l'ouest de Seram (18.I.1975) : *Uropterygius* sp. (Muraenidae) ; *Pseudogramma polyacanthus* Blkr (Polygrammidae) ; *Plesiops* sp. et *Pseudoplesiops* sp. (Plesiopidae) ; *Apogon* sp. (Apogonidae) ; *Chromis caeruleus* (Cuvier) (Pomacentridae) ; *Pseudocheilinus hexataenia* Blkr (Labridae).

2. Gorong Island, à l'est de Seram (25/27.I.1975) : *Anarchias* sp. (Muraenidae) ; *Lepadichthys* sp. (Gobiesocidae) ; *Scorpaena* sp. (Scorpaenidae) ; *Pseudogramma polyacanthus* Blkr (Polygrammidae) ; *Pomacentrus pavo* Bloch ; *Chromis margaritifer* Fowler ; *Dascyllus trimaculatus* (Rüppell) (Pomacentridae) ; *Rhinecanthus verrucosus* (Linné) (Balistidae).

3. Banda Neira (29.I.1975) : *Holocentrus* (*Adioryx*) *caudimaculatus* Rüppell (Holocentridae) ; *Scorpaenodes* sp. (Scorpaenidae) ; *Pseudochromis* sp. (Pseudochromidae) ; *Plesiops* sp. (Plesiopidae) ; *Dischistodus chrysopoecilus* Blkr, *Dascyllus trimaculatus* (Rüppell), *D. reticulatus* (Richardson), *D. melanurus* Blkr, *Pomacentrus taeniometopon* Blkr (Pomacentridae) ; *Rhinecanthus verrucosus* (Linné) (Balistidae).

III. Commensalisme

On ne devrait, en réalité, parler de « commensal » que là où le lien est à la fois spatial et trophique (*Trapezia*, Pontoniinae : *Anchistus custos*, *Paranchistus ornatus*, *Conchodytes biunguiculatus*, etc., Pinnotheridae, etc.). Mais le lien trophique peut présenter des aspects divers : tantôt le commensal prélève sa nourriture sur celle de l'hôte (commensalisme *stricto sensu*), tantôt il l'emprunte à l'hôte ; c'est alors le cas des *Trapezia* sur les *Pocillopora*, des *Tetralia* sur les *Acropora*, des Pontoniinae dans les *Pinna*, des Pinnotheridés dans les Bivalves, etc. L'aliment prélevé est ici du mucus, raclé à la surface du coenenchyme du Madrépore ou des branchies des Mollusques, avec des appendices aux extrémités distales spécialisées (dactyles à « food brush » et à « food comb » des Trapeziidés : cf. Knudsen, 1967). Pour Knudsen, ces Brachyoures seraient des « ectoparasites obligatoires » mais on hésitera sans doute à considérer comme « parasites » des organismes qui ne lèsent en rien

1. Identification par G. R. Allen et J. E. Randall.

leur hôte et ne récoltent qu'une sécrétion de ce dernier. Ceci dit, ce comportement inoffensif peut passer, dans un cas voisin, celui du Crabe *Zebrida adamsii* White, commensal d'Oursin, à la prédation puisqu'il se nourrit de pédicellaires et de la musculature basale des piquants de l'hôte (GORDON, 1967 : 43-44).

C'est dire que la limite entre commensalisme et prédation restera indécise : on cite en effet, encore : un Cirripède (*Pyrgoma monticulariae* Gray, 1831) qui broute le corail (ROSS & NEWMAN, 1969) et discutablement qualifié de « parasite » par ces auteurs, et une Polychète, *Hermodice carunculata* (Pallas) qui en fait autant (MARSDEN, 1962).

Le cas des Pinnothères montre bien la difficulté qui s'attache à une définition précise de leur comportement. La nourriture de ces Brachyoures est essentiellement empruntée aux éléments miscroscopiques filtrés par l'hôte et enrobés dans des filaments muqueux [1] (ORTON, 1920; STAUBER, 1945; MACGINITIE & MACGINITIE, 1949; MARSHALL & ORR, 1960; SILAS & ALAGARSWAMI, 1967) ; les lésions provoquées sur les branchies du Mollusque par les dactyles crochus et acérés du Crabe peuvent être sérieuses ; mais peut-on pour autant, avec OBTON (1920) et STAUBER (1945), qualifier le Pinnothère de « parasite » ?

IV. MUTUALISME (symbiose *auct. mult.*)

Pour mémoire.

V. PARASITISME

Pour mémoire.

On ne doit se faire aucune illusion sur la précision de la classification proposée : tous les intermédiaires existent entre les différents termes et, de plus, une connaissance plus poussée de la biologie des espèces associées sera souvent nécessaire pour séparer commensaux, inquilins, prédateurs, etc. [2].

Bien entendu une analyse biologique de l'écosystème corallien ne saurait se limiter à la considération des Madrépores, de nombreux autres organismes pouvant y accueillir également des « associés » de types divers ; Mollusques et Échinodermes ont leurs commensaux et les Éponges constituent à elles seules un habitat richement colonisé (PEARSE, 1932 et 1950 ; ANDT, 1933 ; FISHELSON, 1966 ; LONG, 1968 ; TYLER & BÖHLKE, 1972) : ces derniers auteurs répartissent de la façon suivante les Poissons habitant les Éponges dans la région caraïbe :

1. *Habitants obligatoires*
   a — morphologiquement spécialisés (*Evermannichthys* spp., *Pariah scotius*, *Risor ruber*) ;
   b — morphologiquement non spécialisés (*Phaeoptyx xenus*, *Gobiosoma* spp.).
2. *Habitants facultatifs* (*Gobiosoma* spp.).
3. *Habitants « fortuits »* (Gobiidés, Clinidés, Pomacentridés, Xénocongridé, Labridé, Gobiesocidés, Scorpaenidé, Apogonidés).

1. On a parfois attribué aux Pinnothères la pratique du « filter-feeding », mais celle-ci a-t-elle été effectivement constatée ? On ne voit guère quels appendices pourraient se trouver ici en cause.

2. On espère pouvoir, quand les collections de l'expédition Rumphius II auront été identifiées, présenter un essai de répartition des espèces dans les groupes principaux retenus ici pour les Crustacés : E (épibiontes), I (inquilins), C (commensaux), P (parasites).

Il y a donc ici toute une gamme de types de liaison, le n° 1 *a* et *b* concernant des commensaux, les n°s 2 et 3 de simples inquilins.

Dans quelle mesure la faunule des Éponges fait-elle partie de la biocénose récifale ? La question se pose, au moins dans le cas d'éponges pouvant se trouver à la fois associées au récif lui-même ou en dehors de ce dernier. Là encore, d'ailleurs, il faudra se garder d'être trop précis et trop dogmatique, constante tentation pour l'observateur, mais sans cesse démentie par la réalité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ARNDT, Walther, 1933. — Die biologischen Beziehungen zwischen Schwammen und Krebsen. *Mitt. zool. Mus. Berl.*, **19** : 221-305.

Travail très important.

BARY, A. DE, 1878. — Ueber Symbiose. Tageblatt der 51. *Versamml. Deutsch. Naturforsch. und Aerzte*, Cassel, nr 5, 16 sept. 1878 : 121-126.

Le mot « Symbiose » apparaît p. 121 (et p. 75 dans l'amorce de l'exposé, qui a eu lieu le 14 septembre 1878). Je dois à l'amabilité du Pr. Paul JAEGER d'avoir pu consulter cette publication.

BRIAN, Alessandro, 1931. — Il parassitismo fra gli animali marini. Genova, 239 p., 96 fig.

BRUCE, A. J., 1975. — Coral reef shrimps and their colour patterns. *Endeavour*, **34** (121) : 23-27, phot. coul. 1-16.

— 1975. — Les crevettes des récifs coralliens et leurs couleurs. *Endeavour*, éd. fr., **34** (121) : 23-27, 16 phot. coul. (Trad. fr. de l'article précédent.)

— 1976. — Shrimp and prawns of coral reefs, with special reference to commensalism : 37-94, fig. 1-21. *In* : O. A. Jones & R. Endean, éd., Biology and Geology of Coral Reefs, vol. 3 (Biology 2), Academic Press.

CAULLERY, Maurice, 1922. — Le parasitisme et la symbiose. Paris, 399 p., 53 fig.

CHENG, Thomas C., 1967. — Marine Mollusks as hosts for symbioses... *Adv. marine Biol.*, **5** : VII-XIII et 1-424, 223 fig., XVIII tabl.

CHOPARD, Lucien, 1965. — Le parasitisme. *In* : J. Rostand et A. Tétry, éd., Encyclopédie de la Pléiade, Biologie : 1743-1816, fig. 1-58. Paris.

DALES, R. Phillips, 1957. — Interrelations of Organisms. A. Commensalism. *In* : Treatise on marine ecology and paleoecology, I, Ecology. Geol. Soc. America, Mém. 67 : 391-412, fig. 1-9.

DAVIS, William, P., & Daniel M. COHEN, 1969. — A gobiid fish and a palaemonid shrimp living on an antipatharian sea-whip in the tropical Pacific. *Bull. mar. Sci. Gulf. Caribb.*, **18** (4) 1968 [1969] : 749-761, fig. 1-6.

DOLLFUS, R.-Ph., 1946. — Parasites (animaux et végétaux) des Helminthes. Paris, VIII + 482 p., 373 fig.

FISHELSON, Lev, 1966. — *Spirastrella inconstans* Dendy (Porifera) as an ecological niche in the littoral zone of the Dahlak Archipelago (Eritrea). *Bull. Sea Fish. Res. Stn Israel*, **41** : 17-25, fig. 1-5.

FRICKE, Hans W., 1973. — Mer de coraux. Trad. fr., Paris, 219 p., 150 phot. coul.

GARTH, J. S., 1964. — The Crustacea Decapoda (Brachyura and Anomura) of Eniwetok, Marshall Islands with special reference to the obligate commensals of branching corals. *Micronesica*, **1** (1, 2) : 137-144.

— 1973. — On the occurrence in the Eastern Tropical Pacific of Indo-West Pacific Decapod Crustaceans commensal with reef-building corals. Proc. Second Int. Coral Reef Symp. 1, Brisbane 1973, oct. 1974 : 397-404.

Giltay, Louis, 1934. — Note sur l'association de *Balanus concavus pacificus* Pilsbry (Cirripède) et *Dendraster excentricus* (Eschscholtz) (Echinoderme). *Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, **10** (5) : 1-7, fig. 1-4.

Gislèn, Torsten, 1929-1930. — Epibioses of the Gullmar Fjord. A study in marine sociology. Kristian. zool. Station 1877-1927, N : r 3, 1929 : 1-123, fig. 1-14 et N : r 4, 1930 : 1-380, fig. 1-3, 6 pl., 1 carte h.-t.

Gordon, Isabella, 1967. — Crustacea — General considerations. *In* : C.S.A. Specialist Meeting on Crustaceans/Réunion de spécialistes C.S.A. sur les Crustacés. Zanzibar, 19-26 avril 1964, Mém. I.F.A.N., nº 77 : 27-86, fig. 1-39. — Animal associations and parasitism. : 43-45.

Gotto, R. V., 1969. — Marine Animals Partnerships and Other Associations. London, Engl. Univ. Press, 96 p., 34 figs.

Gudger, Eugene W., 1950. — Fishes that live as Inquiline (Lodgers) in Sponges. *Zoologica, N. Y.*, **35** (Part 2, nº 7) : 121-126, fig. 1-2.

Hertwig, Oscar, 1883. — Die Symbiose oder das Genossenschaftsleben im Thierreich, Jena, iv + 50 p., 1 pl. coul.

Hipeau-Jacquotte, Régine, 1974. — Étude des crevettes Pontoniinae (Palaemonidae) associées aux Mollusques Pinnidae à Tuléar (Madagascar). *Archs Zool. exp. gén.*, **115**, (fasc. B) : 359-386, 2 tabl.

Hopkins, Sewell H., 1957. — Interrelations of Organisms. B. Parasitism. *In* : Treatise on marine ecology and paleoecology. I, Ecology, Geol. Soc. America, Mem. 67 : 413-428.

Husson, R., 1970. — Glossaire de biologie animale, Paris, 299 p.

Knudsen, Jens W., 1967. — *Trapezia* and *Tetralia* (Decapoda, Brachyura, Xanthidae) as Obligatory Ectoparasites of Pocilloporid and Acroporid Corals. *Pacif. Sci.*, **21** : 51-57, 1 fig.

Lesne, P., 1896. — Mœurs du *Limosina sacra* Meig. (famille Muscidae, tribu Borborinae). Phénomènes de transport mutuel chez les Animaux articulés. Origine du parasitisme chez les Insectes Diptères. *Bull. Soc. ent. Fr.*, **45** : 162-165.

Long, Edward R., 1968. — The Associates of Four Species of Marine Sponges of Oregon and Washington. *Pacif. Sci.*, **22** (3) : 347-351.

MacGinitie, G. E., & Nettie MacGinitie, 1949. — Natural History of Marine Animals, McGraw Hill, xii + 473 p., 282 fig.

Marsden, Joan R., 1962. — A Coral-eating Polychaete. *Nature*, **193** (4815) : 598.

Marshall, S. M., & A. P. Orr, 1960. — Feeding and nutrition. *In* : Talbot H. Waterman, éd., The Physiology of Crustacea. Acad. Press, I : 227-258, 2 fig.

Monod, Théodore, 1931. — Une association biologique multiple. *Terre Vie*, n. s., nº 11 : 690-693, 4 fig.

— 1933. — Hôtes et supports chez les Cirripèdes Thoraciques. *In* : J. Ciurea, Théodore Monod et G. Dinulesco, Présence d'un Cirripède Operculé sur un Poisson dulcaquicole européen. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, nº 615, (32 p., 5 fig.) : 7-75, fig. 5.

Noble, Elmer R., & Glen A. Noble, 1964. — Parasitology. The Biology of Animal Parasites. 2nd ed., London, 724 p., 381 fig., 4 pl. coul.

Orton, J. H., 1920. — The mode of Feeding and Sex-Phenomena in the Pea-Crab (*Pinnotheres pisum*). *Nature*, **106** : 533-534.

Patton, Wendell K., 1966. — Decapod Crustacea commensal with Queensland branching corals. *Crustaceana*, **10** (3) : 271-295, fig. 1-3, tabl. I-II.

— 1967. — Commensal Crustacea. Proc. Symp. Crustacea, 1965, Mar. biol. Assoc. India, Part 3 : 1228-1244.

— 1974. — Community structure among the animals inhabiting the coral *Pocillopora damicornis* at Heron Island, Australia. *In* : W. B. Vernberg, Ed., Symbiosis in the Sea, Belle W. Baruch Library in Marine Science, II : 219-243, fig. 1-2, tabl. 1-4.

Pearse, A. S., 1932. — Inhabitants of certain sponges at Dry Tortugas. *Pap. Tortugas Lab.*, **28** (VII), 1934 [1932] : 117-124, 1 fig., pl. 1-2.

— 1938. — Parasite. *J. Elisha Mitchell scient. Soc.*, **54** (2): 195.

— 1950. — Notes on the inhabitants of certain sponges at Bimini. *Ecology*, **31** (1) : 149-151

Pérès, J.-M., 1961. — Océanographie biologique et biologie marine. I. La vie benthique. Paris. VIII + 541 p., 35 fig.

Robertson, Robert, 1970. — Review of the Predators and Parasites of Stony Corals, with Special Reference to Symbiotic Prosobranch Gastropods. *Pacif. Sci.*, **24** (1) : 43-54.

Ross, Arnold, & William Newman, 1969. — A Coral-Eating Barnacle. *Pacif. Sci.*, **23** (2) : 252-256, fig. 1 (A-D) — 2 (A-F).

Silas, E. G. & K. Alagarsswami, 1967. — On an instance of parasitisation by the peacrab (*Pinnotheres* sp.) on the back water clam (*Meretrix casta* (Chemnitz) from India, with a review of the work on the systematics, ecology, biology and ethology of pea-crabs of the genus *Pinnotheres* Latreille. Proc. Symp. Crustacea 1965, Mar. biol. Assoc. India, Part 3 : 1161-1227, fig. 1-4.

Tyler, James C., & James E. Böhlke, 1972. — Records of sponge-dwelling fishes, primarily of the Caribbean. *Bull. mar. Sci. Gulf Caribb.*, **22** (3) : 601-642, fig. 1-2.

Yonge, C. M., 1930. — A year on the Great Barrier Reef. The story of corals and of the greatest of their creations. London-New York, Putnam, xx + 205 p., 10 diagr., LXIX pls, 6 cartes (A-F).

— 1957. — Interrelations of Organisms. C. Symbiosis. *In* : Treatise on marine ecology and paleoecology, I, Ecology. Geol. Soc. America, Mem. 67 : 429-442, fig. 1-6.

— 1963. — The Biology of Coral Reefs. *In* : Adv. mar. Biol., I : 209-260, fig. 1-17.

Manuscrit déposé le 22 septembre 1975.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 391, juillet-août 1976, Zoologie 273 : 833-843.

Achevé d'imprimer le 30 décembre 1976.

391, 3

Expédition Rumphius II (1975)
Crustacés parasites, commensaux, etc.
(Th. Monod et R. Serène, éd.)
II. Cirripedia Thoracica : Lepadomorpha

par Théodore Monod *

Deux espèces seulement font partie de la collection, appartenant à deux genres de la famille des Trilasmididae [1].

Trilasmis (**Temnaspis**) **lenticula** (Aurivillius, 1894) Nilsson-Cantell, 1931 (Fig. 1-14 et 25-27)

1894 *Poecilasma lenticula* Aurivillius : 12-13, pl. I, fig. 7-8 et VIII, fig. 15, 28 — Mer de Java (île Nordwachter), sur *Panulirus*.
1905 *Poecilasma lenticula* : Gruvel : 119-120, fig. 137 (d'apr. Aurivillius).
1931 *Poecilasma* (*Temnaspis*) *lenticula* : Nilsson-Cantell : 259-262, fig. 47, pl. III, fig. 5 — Madagascar (Amborovy), sur *Panulirus*.
1931*a* *Trilasmis* (*Temnaspis*) *lenticula* : Nilsson-Cantell : 9-10, fig. 3 — Seychelles, sur *Panulirus homarus* (Herbst).

Loc. — *a*) Nombreux exemplaires sur l'éventail caudal d'un *Panulirus versicolor* (Latreille, 1804) de l'île d'Amboine. — *b*) 7 ex. sur le flagellum antennaire d'un *Panulirus* sp., Marsegu Island, 17-I-1975.

Remarques. — *Poecilasma lenticula* avait été considéré par Hoek (1907 : 10) comme probablement identique à *P. fissum* Darwin tandis qu'Annandale (1909) le plaçait, avec *P. amygdalum*, d'ailleurs, dans la synonymie du même *P. fissum*. En 1931, Nilsson-Cantell, cependant, signalait (p. 259) que les caractères tirés par Aurivillius de la chétotaxie des cirres pour la distinction de ses *P. amygdalum*, *lenticula* et *vagans* méritaient d'être retenus, et proposait le tableau suivant :

I. Soies sur toute la longueur du bord antérieur — *P. vagans* et *P. excavatum*
II. Soies sur la moitié distale du bord antérieur — *P. tridens*
III. Soies sur l'angle supérieur du bord antérieur et un point situé dans la moitié distale du bord antérieur — *P. lenticula*
IV. Soies insérées principalement sur l'angle supérieur du bord antérieur — *P. fissum* et *P. amygdalum*

* *Laboratoire de Dynamique des Populations aquatiques, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

1. Le nom darwinien (1851) de *Poecilasma* ayant été remplacé par *Trilasmis* Hinds, 1844, la famille des Poecilasmatidae Annandale, 1909, devrait se nommer : Trilasmididae, comme l'ont reconnu déjà Hiro (1937 : 386, 408, 477) et d'autres.

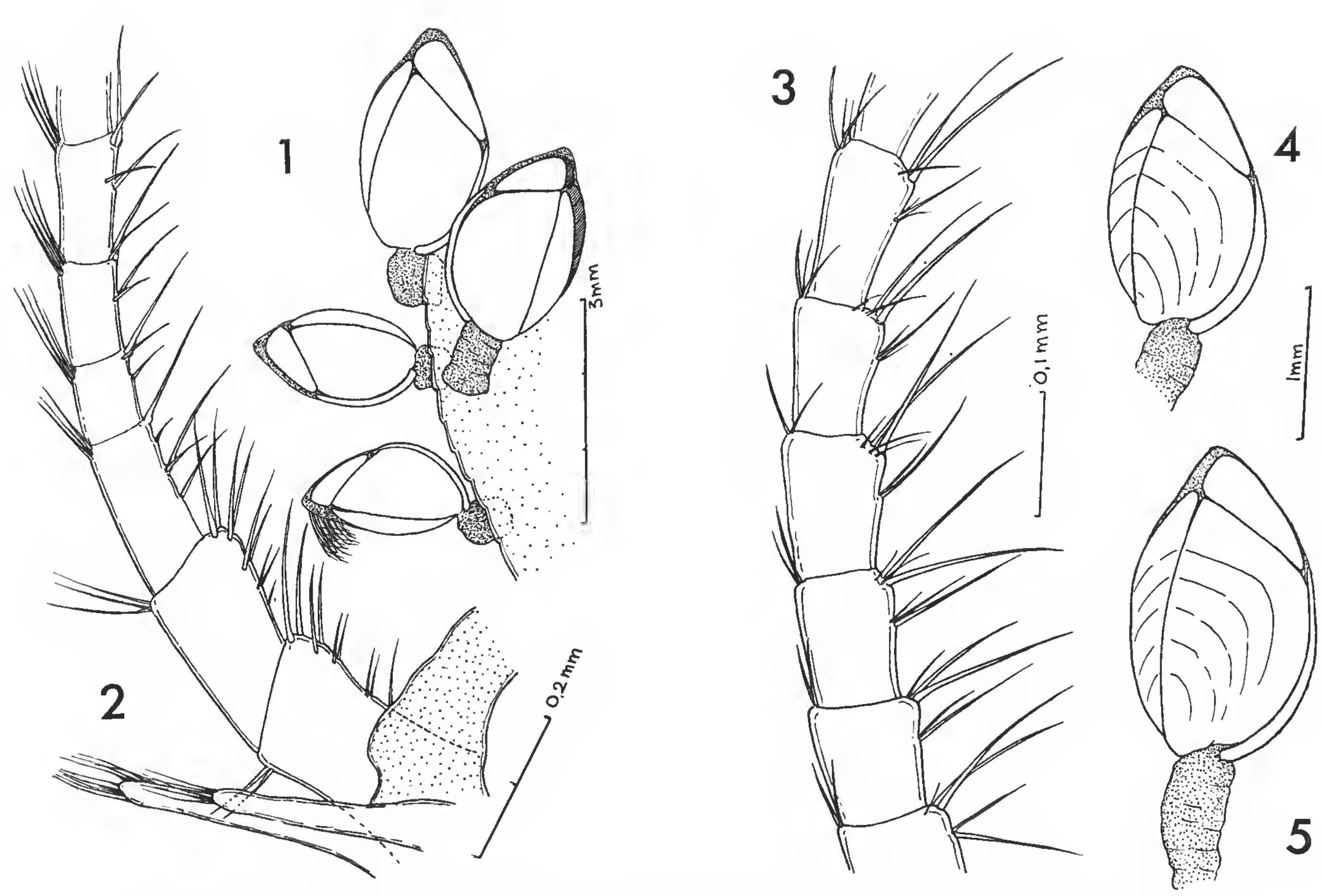


Fig. 1-2. — *Trilasmis* (*Temnaspis*) *lenticula* (Aurivillius, 1894) : 1, groupe d'individus, sur le bord d'un uropode de *Panulirus versicolor* ; 2, cirre VI, région inférieure, avec appendices terminaux et base (pointillée) du pénis : la chétotaxie caractéristique du cirre s'observe vers le haut du dessin.

Fig. 3-5. — *Trilasmis* (*Temnaspis*) *lenticula* (Aurivillius, 1894) : 3, région moyenne d'un cirre, avec la chétotaxie caractéristique de l'espèce ; 4-5, deux spécimens.

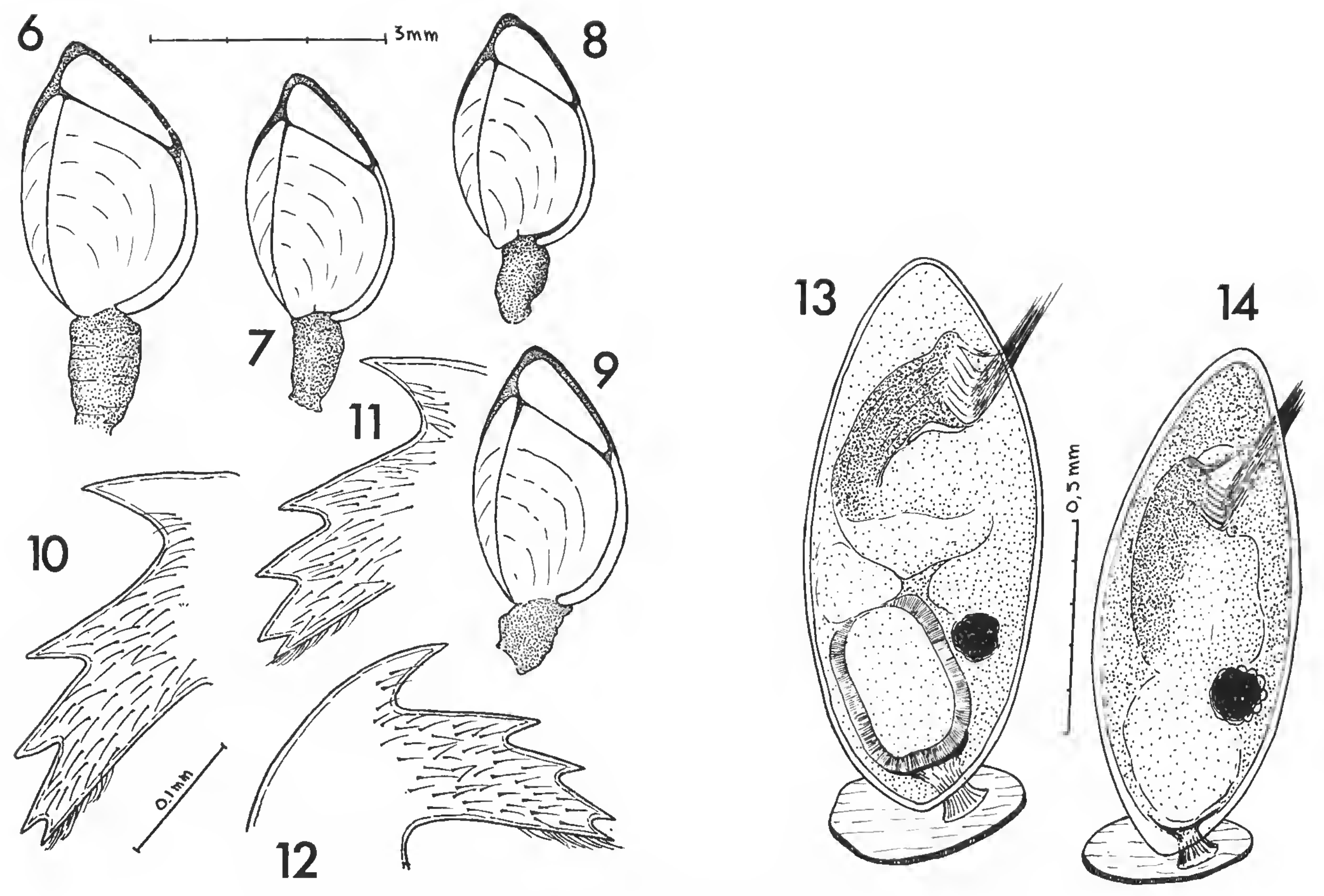


Fig. 6-12. — *Trilasmis* (*Temnaspis*) *lenticula* (Aurivillius, 1894) : 6-9, quatre spécimens ; 10-12, mandibules.
Fig. 13-14. — *Trilasmis* (*Temnaspis*) *lenticula* (Aurivillius, 1894), deux pupes fixées sur le tégument de la Langouste.

En s'adressant, bien entendu non aux articles de la base mais à ceux de la région moyenne, le caractère déjà signalé par AURIVILLIUS en 1894, p. 13 (« Das 2.-6. Paar trägt ventralwärts in den Suturen zwei lange Börstchen und ein wenig distal von der Mitte jedes Segmentes zwei Kurze Börstchen, dorsalwärts nur in den Suturen »)[1], redonné par NILSSON-CANTELL (1931 : 262) et très bien figuré par lui en 1931*a* (fig. 3*b*) paraît bon ; il y a d'ailleurs d'autres différences avec *T. amygdalum*, par exemple, outre la forme du capitulum, celle des appendices terminaux, plus longs et plus étroits chez *T. lenticula* (cf. AURIVILLIUS, 1894, pl. VIII, fig. 14-15, NILSSON-CANTELL, 1931, fig. 47-48, et, ici, fig. 2 ; cf. aussi, pour *T. amygdalum*, HIRO, 1937, fig. 10-11).

Les larves éclosent au stade cypris ; deux pupes déjà fixées ont été observées (fig. 13-14).

L'espèce habite l'océan Indien des Seychelles/Madagascar à l'Indonésie ; on la retrouvera sans doute dans le Pacifique occidental.

Trilasmis (Temnaspis) tridens Aurivillius, 1894
(Fig. 28-30)

1894 *Poecilasma tridens* Aurivillius : 14-15, pl. I, fig. 13, VI, fig. 12 et VIII, fig. 13, 29 — Philippines, sur carapace de *Macrophthalmus tomentosus* Souleyet, 1841.
1905 *Poecilasma tridens* : GRUVEL : 117, fig. 133 (d'après AURIVILLIUS).
1921 *Poecilasma* (*Temnaspis*) *tridens* : NILSSON-CANTELL : 259.

LOC. — 2 ex., sur un crabe, *Scalopidia spinosipes* Stimpson, 1858, dragage, île de Seram, 22-1-1975.

REMARQUES. — Je crois pouvoir rapporter ces spécimens au *Poecilasma tridens* d'AURIVILLIUS. Bien que d'autres espèces du même genre aient été figurées avec au moins une indication de la dent du tergum située sur le sinus formé par la juxtaposition de l'apex des 2 parties du scutum, nos spécimens correspondent bien, même si la dent en question est moins marquée, à la figure d'AURIVILLIUS (pl. I, fig. 13) mais, d'autre part, la chétotaxie des cirres paraît devoir justifier notre identification ; en effet, le bord interne des articles moyens porte chez *tridens* 5-6 paires de soies, alors que le cirre figuré ici (fig. 30) en porte 4 ; il est vrai qu'AURIVILLIUS décrit à l'angle distal externe « einen Büschel von 4-5 Börstchen » là où je n'en observe que 2, mais il ne faut sans doute pas accorder trop d'importance à une différence aussi minime.

Octolasmis cor Aurivillius, 1892
(Fig. 15-24)

1892 *Dichelaspis cor* Aurivillius : 124-125.
1894 *Dichelaspis cor* : AURIVILLIUS : 20-22, pl. II, fig. 1-2.
1902 *Dichelaspis maindroni* : GRUVEL : 282-289, pl. XI, fig. 15-19 et XIV, fig. 15-27, 35.
1902 *Dichelaspis Coutierei* : GRUVEL : 289-292, pl. XIV, fig. 28-32.
1905 *Dichelaspis cor* : GRUVEL : 136, fig. 158.
1905 *Dichelaspis manati* : GRUVEL : 134-135, fig. 157 (A-C).

1. La figure 28 (pl. VIII) ne semble pas répondre à cette description, comme HOEK en 1907 (p. 10) l'avait déjà bien remarqué.

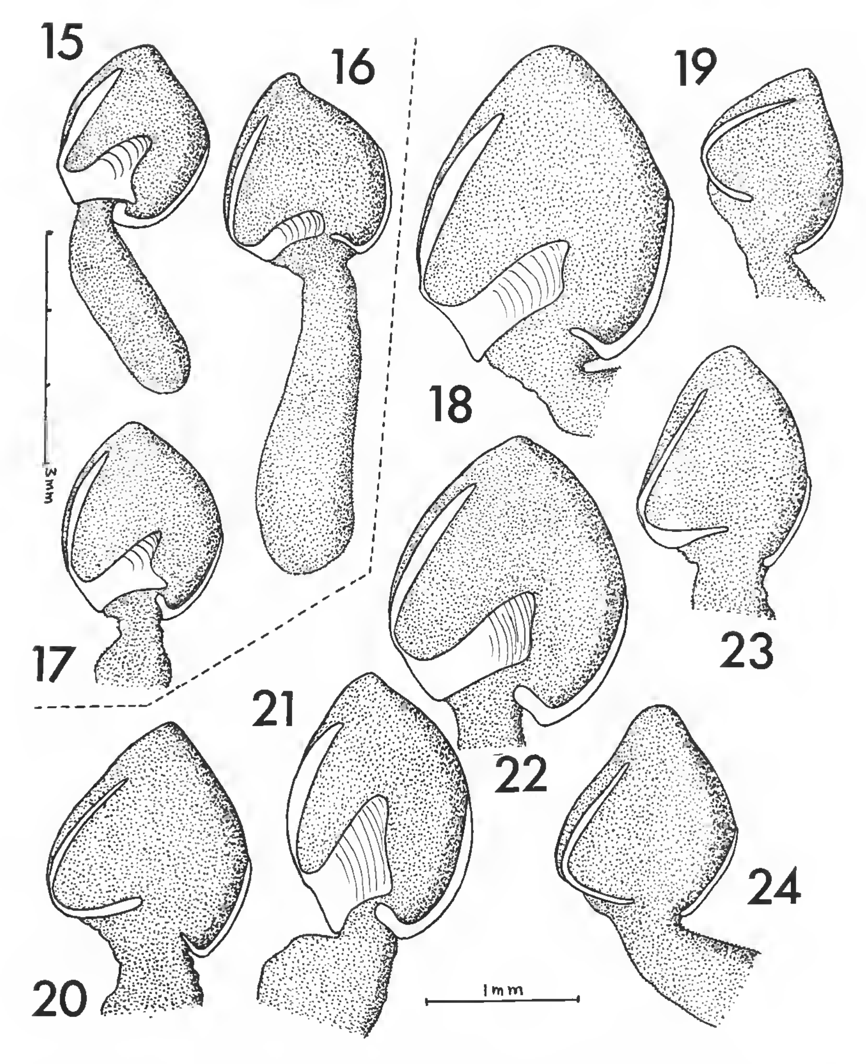


Fig. 15-24. — *Octolasmis cor* (Aurivillius, 1892), dix spécimens, montrant l'étendue de la variabilité des plaques capitulaires.

1905 *Dichelaspis Coutierei* : Gruvel : 136-137, fig. 159.
1909 *Dichelaspis cor* : Annandale : 119-120, pl. VI, fig. 7-10.
1922 *Dichelaspis cor* : Monod : 264-268, fig. 1 (*a-g*).
1924 *Octolasmis cor* : Barnard : 58.
1961 *Octolasmis cor* : Newman, pl. 23 (fig. n. num.).

Loc. — Nombreux spécimens sur l'épipodite des deux 3e maxillipèdes d'un *Scylla serrata* (Forsskål) de la baie d'Amboine conservé dans la collection Rumphius au laboratoire de Poka.

Remarques. — L'identification de ces exemplaires ne fait aucun doute. Une fois de plus on constate la très grande variabilité des plaques capitulaires, et en particulier du segment latéral des scuta qui va de la baguette grêle pointue (fig. 24) au rectangle (fig. 16) et à la « queue de poisson » fourchue (fig. 15 et 17).

Un certain nombre d'espèces nominales, jusqu'à 7 (Monod, 1922 : 268), ont été, au moins provisoirement pour plusieurs, considérées comme synonymes ; d'ailleurs, dès 1907, Hoek (p. 17-18) se demandait dans quelle mesure les *Octolasmis* sans terga (*cor* Auriv., *angulata* Auriv., *aperta* Auriv., *cuneata* Auriv., *maindroni* Gruvel et *coutierei* Gruvel) sont

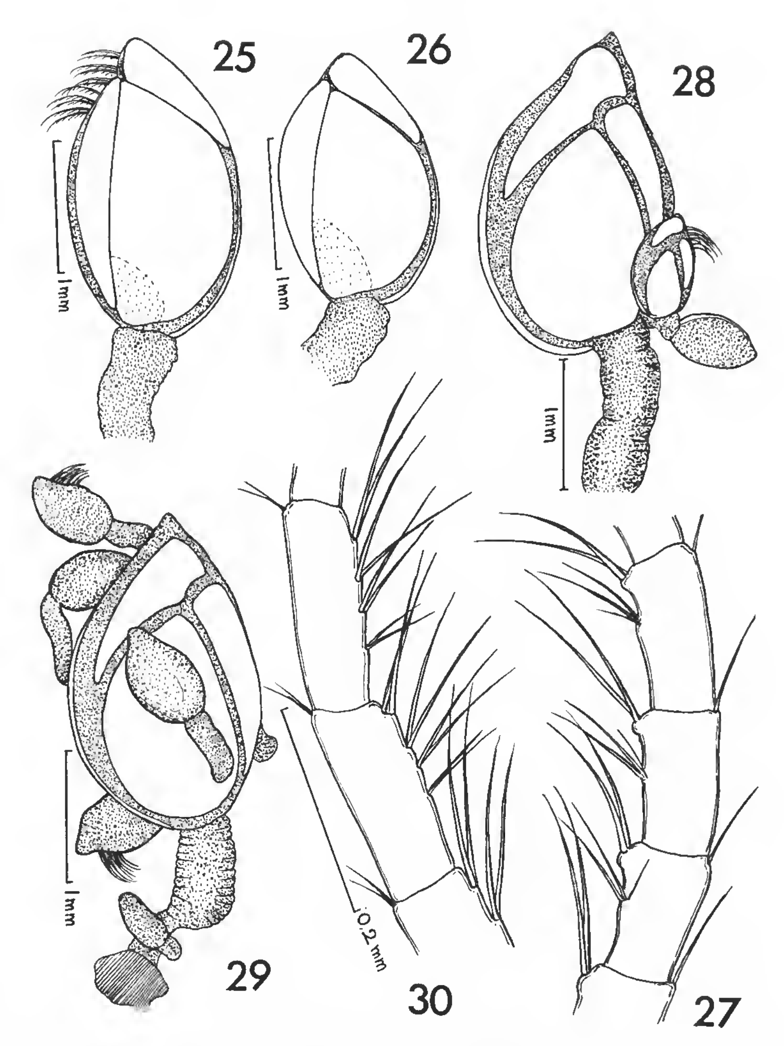


Fig. 25-27. — *Trilasmis* (*Temnaspis*) *lenticula* (Aurivillius, 1892) : 25-26 deux spécimens sur *Panulirus* sp. ; 27, région moyenne d'un cirre (cf. fig. 3) ; 28-30 : *Trilasmis* (*Temnaspis*) *tridens* (Aurivillius, 1894) ; 28-29, les deux spécimens récoltés sur *Scalopidia spinosipes* ; 30, région moyenne d'un cirre.

bien des espèces distinctes : une étude détaillée de la chétotaxie des cirres pourrait peut-être, ici, comme pour les *Trilasmis*, aider à résoudre le problème.

Le pédoncule porte des stries, transversales, portant des granules microscopiques.

La larve éclot au stade cypris.

L'espèce est banale, commune sur *Scylla serrata*, au moins du Natal à l'Indo-Malaisie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Annandale, N., 1909. — An Account of the Indian Cirripedia Pedunculata. Part I. — Family Lepadidae (*sensu stricto*). *Mem. Indians Mus.*, **2** (2) : 61-137, pl. VI-VII.

Aurivillius, C. W. S., 1892. — Neue Cirripedien aus dem Atlantischen, Indischen und Stillen Ocean, Öfvers. *Kongl. Svenska Vetenskapsakad.*, **49** (3) : 123-134.

— 1894. — Studien über Cirripedien. *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, **26** N : 0 7 : 1-107, pl. I-IX.

Barnard, K. H., 1924. — Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa. No. 7. Cirripedia. *Ann. S. Afr. Mus.*, **20** (1) : 1-103, pl. I.— *Octolasmis cor*, p. 58.

Gruvel, A., 1902. — Révision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle. *Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris*, (4), **4** : 215-312, fig. I-XVI, pl. XI-XIV.

— 1905. — Monographie des Cirrhipèdes ou Thécostracés, Paris, xvi + 472 p., 427 fig.

Hiro, Fujio, 1937. — Studies on Cirripedian Fauna of Japan. II. Cirripeds Found in the Vicinity of the Seto Marine Biological Laboratory. *Mem. Coll. Sci. Kyoto Univ.*, B, **12** (3), art. 17 : 385-478, fig. 1-43.

Hoek, P. P. C., 1907. — The Cirripedia of the Siboga Expedition. A. Cirripedia Pedunculata. *Siboga-Exped.*, **31** *a* : 1-127, pl. I-X.

Monod, Th., 1922. — Sur un *Dichelaspis* de Madagascar, commensal de *Scylla serrata* (Forskal). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **47** (6-7) : 264-268, fig. 1 (*a-g*).

Newman, William A., 1961. — On Certain Littoral Species of *Octolasmis* (Cirripedia, Thoracica) Symbiotic with Decapod Crustacea from Australia, Hawaii and Japan. *Veliger*, **4** : 99-107, pl. 21-23.

Nilsson-Cantell, C. A., 1931. — Cirripedien-Studien zur Kenntnis der Biologie, Anatomie und Systematik dieser Gruppe. *Zool. Bidr. Upps.*, **7** : i-ix + 75-391, fig. 1-89, pl. I-III.

Nilsson-Cantell, C. H., 1931*a*. — Cirripeds from the Indian Ocean and Archipelago in the British Museum (Nat. Hist.), London. *Ark. Zool.*, **23** A, N : 0 18 : 1-12, fig. 1-3.

— 1931*b*. — Some remarks about the Cirriped *Trilasmis vagans* (Aurivillius, 1893). *Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, **7** (29) : 1-5, fig. 1 (*a-h*).

P. 2, lire, au lieu de : « For separation of these genera the chaetotaxy of the cirri offers very good characters » : « For separation *of these species...* ».

Manuscrit déposé le 22 septembre 1975.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 391, juillet-août 1976, Zoologie 273 : 845-851.

Achevé d'imprimer le 30 décembre 1976.

Expédition Rumphius II (1975)
Crustacés parasites, commensaux, etc.
(Th. Monod et R. Serène, éd.)
III. Crustacés Isopodes
(1re partie : Corallanidae, Anilocridae, Cymothoidae)

par Théodore Monod *

La petite collection étudiée ici (à laquelle j'ai pu joindre quelques spécimens aimablement communiqués par le Museum zoologicum bogoriense) est intéressante, à la fois par l'identification d'un certain nombre d'espèces et par les difficultés mêmes rencontrées pour d'autres spécimens dont l'identification spécifique n'aura pas été possible, ce qui montre combien la systématique de ce groupe est encore incertaine.

Corallanidae

Argathona rhinoceros (Bleeker, 1856)
(Fig. 1-4)

1856 *Cymothoa rhinoceros* Bleeker, p. 37-38, pl. II, fig. 15-15 *a-b*.
1908 *Gurida caelata* Budde-Lund, p. 306, pl. 18, fig. 23-31.
1910 *Argathona Reidi* Stebbing, p. 100-101, pl. 9 A.
1917 *Livoneca nasicornis* Nierstrasz, p. 87-91, pl. XIII, fig. 1-10.
1924 *Alcirona Pearsoni* Monod, p. 97-100, pl. I-II.
1975 *Argathona rhinoceros* : Monod, p. 999-1004, fig. 1-20.

Loc. — 1 ♂, 23 × 11 mm, Labuhan Bay, W Java, Nurhasan Djafar coll., 1973, Mus. zool. bogor.

Remarques. — L'identification ne semble pas douteuse. J'ai figuré la partie postérieure du type de *Livoneca nasicornis* (Mus. Nat. Hist. Leiden) et reproduit le dessin de la même région chez le type d'*Alcirona pearsoni* (d'après Monod, 1924, pl. I, fig. 2), pour attirer l'attention sur la variation pouvant exister dans l'aspect dorsal du pléon, où le pléonite 1 peut parfois être visible médio-dorsalement (fig. 4).

* *Laboratoire de Dynamique des Populations aquatiques, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

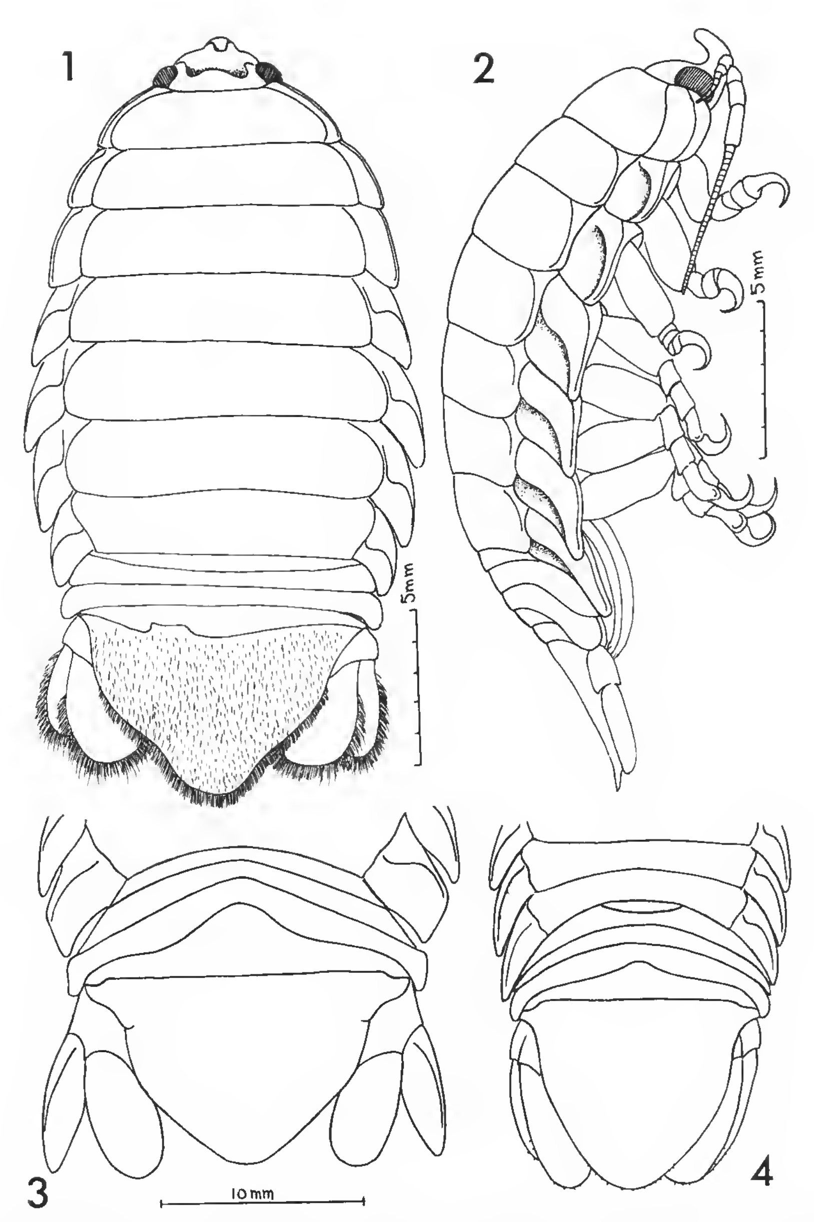


Fig. 1-4. — *Argathona rhinoceros* (Bleeker), ♂, Labuhan Bay, W. Java : 1, vue dorsale ; 2, *idem*, vue latérale ; 3, *idem*, ♂ (type d'*Alcirona pearsoni*), région postérieure (d'après Monod, 1924, pl. I, fig. 2) ; 4, *idem* (type de *Livoneca nasicornis*), région postérieure.

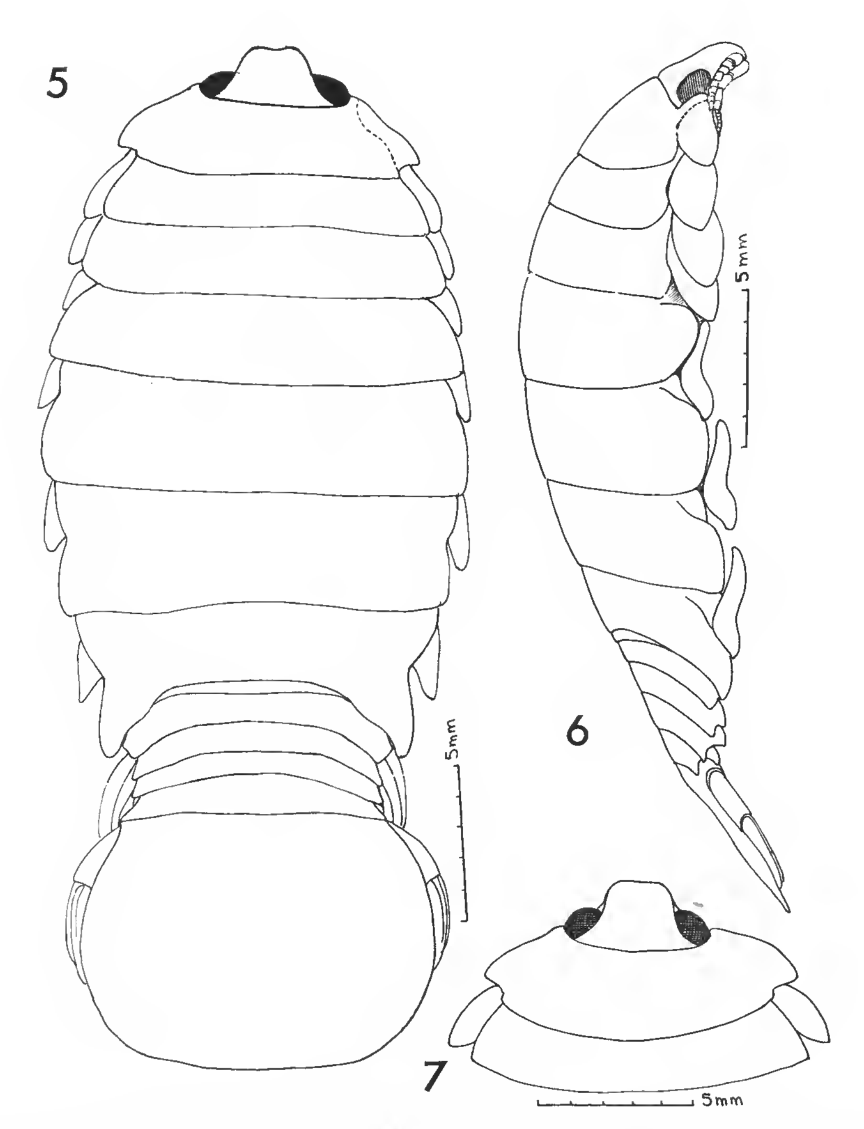


Fig. 5-7. — *Anilocra amboinensis* Schioedte & Meinert, ♀, Baie d'Amboine : 5, vue dorsale ; 6, *idem*, vue latérale ; 7, *idem*, 2e exemplaire de 1975, région antérieure.

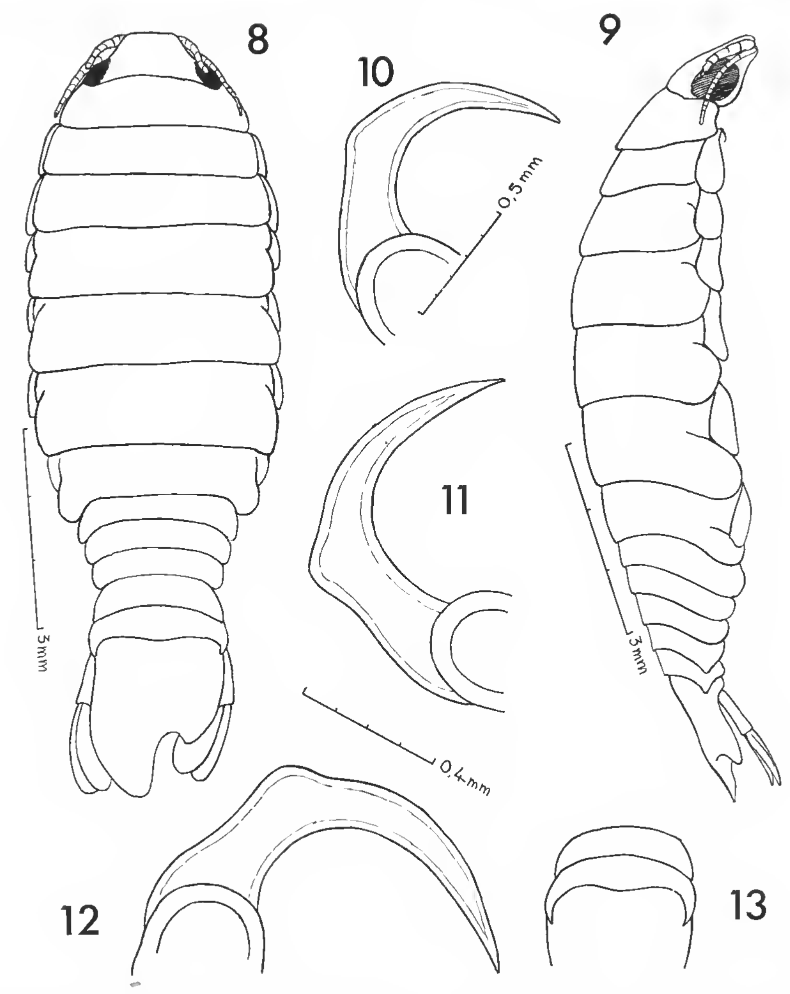


Fig. 8-12. — *Anilocra* sp., ♀, Baie d'Amboine : 8, vue dorsale ; 9, *idem*, vue latérale ; 10-12, *idem*, dactyles P 1-3.
Fig. 13. — *Anilocra dimidiata* Bleeker, les deux derniers somites péréonaux d'un des types.

Anilocridae

Anilocra amboinensis Schioedte & Meinert, 1881
(Fig. 5-7)

1881 *Anilocra Amboinensis* Schioedte & Meinert, p. 116-118, pl. VIII (Cym. XV), fig. 9.

Loc. — *a*) 1 ♀ non ovig., 31 × 16 mm, Rumah Tiga, Baie d'Amboine, sur *Naso* sp., 4-XII-1973 (Rumphius Laboratory, Poka). — *b*) 2 ♀ non ovig., 32 × 15 et 28 × 14 mm,

sous l'œil gauche de deux *Naso (Axinurus) thynnoides* Val. *in* C.V. 1835, marché d'Amboine, Th. MONOD coll., 11-I-1975, N° C.I. 227 — Nom vernaculaire de l'hôte : *krilet praesi.*

REMARQUES. — Il n'y a aucun doute sur cette identification de spécimens d'ailleurs topotypiques : j'ai d'ailleurs examiné, au Rijksmuseum van Natuurlijke Historie à Leiden le type de l'espèce, une femelle. Il est intéressant de signaler que l'un des deux spécimens de 1975 a, à droite, une plaque coxale presque individualisée au 1er péréonite libre (fig. 5-6).

Anilocra sp.
(Fig. 8-12)

LOC. — 1 ♀ non ovig. (pas d'*appendix masculina*) sur *Apogon kallopterus* Bleeker, baie d'Amboine, Burhanuddin *coll.*, 31-I-1975.

REMARQUES. — Ce spécimen appartient évidemment au groupe *leptosoma-dimidiata-rhodotaenia*, mais j'ai jugé plus prudent de ne pas l'affecter à l'une ou l'autre de ces espèces. Je serais plutôt tenté de songer à *A. dimidiata* (dont j'ai vu deux types de BLEEKER à Leiden) [1], car *A. leptosoma* n'a pas (du moins si mon identification de 1934 est correcte : p. 11, pl. XIX, XXII/A-B, XXIII, XXIV/B) l'angle postéro-latéral du pléonite 5 retroussé en angle accusé, voir en « corne » comme chez *A. dimidiata* (fig. 13 ; cf. MONOD, 1934, pl. XXII/C-D) ; à noter que si SCHIOEDTE & MEINERT ne représentent pas ce détail pour *A. dimidiata* (1881, pl. VIII (Cym. XV), fig. 5), ils le mentionnent p. 112 : « *latera annuli quinti profunde, angulate incisa, angulo superiore producto, acuto, recurvo* ». La présence de dactyles à dilatation médiane sur les péréopodes antérieurs devrait exclure *A. rhodotaenia*, mais ce caractère a-t-il l'importance que SCHIOEDTE & MEINERT lui attribuent dans la clef des espèces du genre *Anilocra* ? Sur le présent spécimen il est à vrai dire assez peu marqué.

Nerocila sp.
(Fig. 14-15)

LOC. — 1 ♀ ovig., 25 × 11 mm, baie d'Amboine, 1918, de Vos tot Nederveen Kappel coll., *Mus. zool. bogor.*

REMARQUES. — On pouvait songer à *N. phaiopleura* Bleeker, mais l'examen de deux types de l'espèce m'a convaincu que ce n'était pas cette espèce. J.-P. TRILLES a attiré mon attention sur le « *Nerocila phaeopleura* » de NIERSTRASZ (1918 : 113-114, pl. IX, fig. 6-7), auquel pourrait bien correspondre ce spécimen ; dans ce cas, d'ailleurs, le *N. phaeopleura* : NIERSTRASZ, 1918, ne serait peut-être pas synonyme du *N. phaiopleura* Bleeker, 1857. C'est une question qui devra sans doute être reprise un jour.

1. 1856 *Anilocra dimidiata* Bleeker, p. 31-32, pl. II, fig. 10 et 10 *a*.
1881 *Anilocra dimidiata* : SCHIOEDTE & MEINERT, p. 111-113, pl. VIII (Cym. XV), fig. 5-6.
1931 *Anilocra dimidiata* : NIERSTRASZ, p. 128.
1934 *Anilocra dimidiata* : MONOD, p. 10-11, pl. XVIII, XXII C-D, XXIV A et XXV D-F.
1975 *Anilocra dimidiata* : TRILLES, p. 305-306, pl. I, fig. 2 (*ubi litt.*).

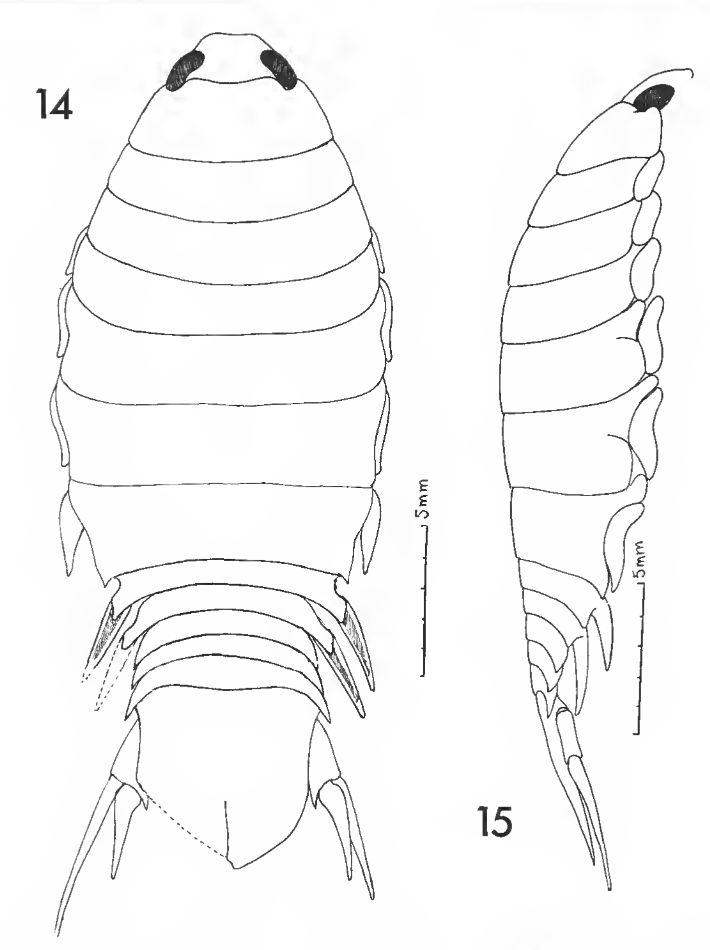


Fig. 14-15. — *Nerocila* sp., ♀ *ovig.*, Amboine, Mus. zool. bogor. : 14, vue dorsale ; 15, vue latérale.

Cymothoidae

Cymothoinae

Cymothoa sp.
(Fig. 16-17)

Loc. — 1 ♀ ovig., 14 × 7 mm, bouche d'un *Parapercis* sp. (113 mm SL), marché de Pasar-Ikan, Jakarta, J. Randall coll., 18-II-1975.

Remarques. — Il vaut mieux, avec un exemplaire unique sous les yeux, se contenter d'une attribution générique et d'une figuration, pour ne pas alourdir la synonymie des

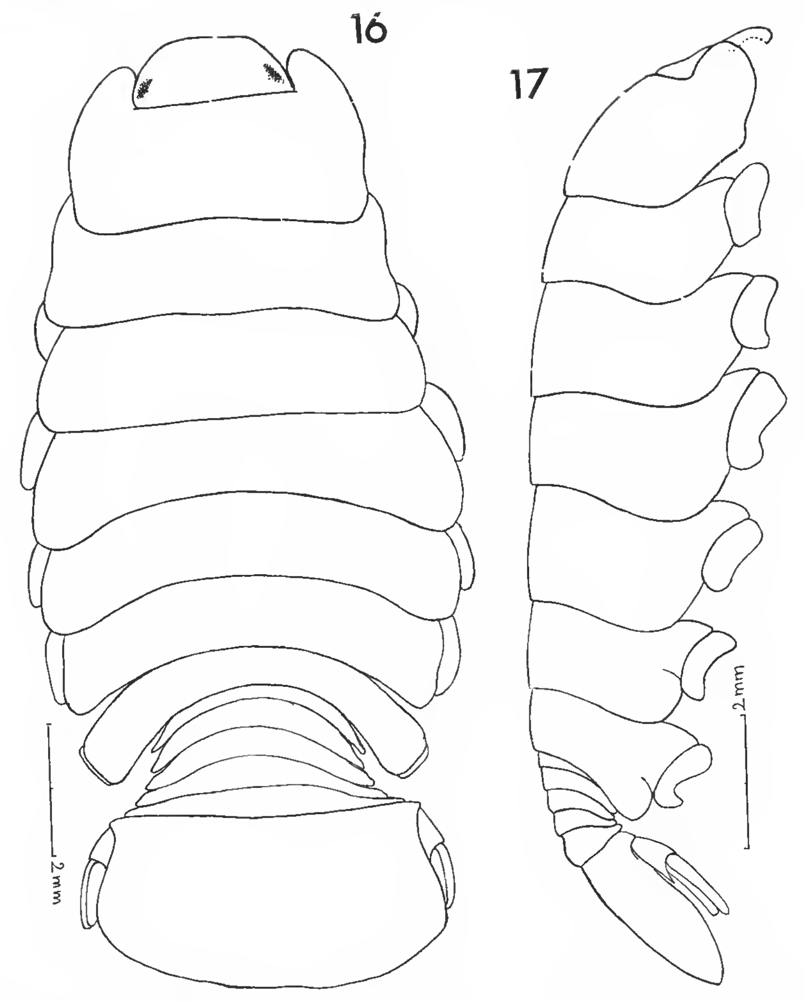


Fig. 16-17. — *Cymothoa* sp., ♀ *ovig.*, Jakarta : 16, vue dorsale ; 17, vue latérale.

futures révisions du groupe, devenues de plus en plus nécessaires. L'espèce est certainement proche de *C. limbata* Schioedte & Meinert, 1884, et, d'ailleurs, de quelques autres ; elle pourrait être identique à mon *Cymothoa* sp. de 1934 (p. 14, pl. XXVIII et XXX/D), de Nhatrang (Vietnam) que je n'avais pas cru non plus pouvoir identifier avec précision.

Cymothoa eremita (Brünnich, 1783)
(Fig. 23-25)

1783 *Oniscus Eremita* Brünnich, p. 323-324.
1884 *Cymothoa Eremita* : Schioedte & Meinert, p. 259-266, pl. VII (Cym. XXV), fig. 3-4.

Loc. — 2 ♀ ovig., 14 × 7 et 11 × 6 mm, dans la bouche de deux *Siganus oramin* (Schn. *in* Bl. Schn.), baie de Katania, Seram, devant le village de Ose, 18-I-1975, N° C.I. 225.

Remarques. — C'est avec beaucoup d'hésitations que je rapporte ces exemplaires à *C. eremita*, espèce de forte taille (♀ ovig. : 25-44,5 mm), et on aurait pu songer à *C. truncata* Sch. & M., 1884, ou à d'autres encore. Toutefois, en tenant compte de la variabilité certainement considérable des espèces, du peu de valeur de caractères dont l'*apparente* précision dans les longues descriptions des *Symbolae* est illusoire et par conséquent de la très imparfaite délimitation des espèces, il n'y avait sans doute pas grand mal à tenir les exemplaires de Seram comme une forme mineure de *C. eremita* en laissant à un futur réviseur le soin de préciser la synonymie, aussi riche qu'incertaine, dans le genre *Cymothoa*. Je rappelle qu'en 1934, j'avais été également embarrassé par un « *Cymothoa* sp. (an *eremita* Brünnich ?) » (p. 13-14, pl. XXVII et XXX/B).

Cymothoa sp.
(Fig. 26-28)

Loc. — 1 ♀ ovig., 28 × 13 mm, 1 juv., 11 × 6 mm, Java [1], VI-1920, Dr Van Lev., Mus. zool. bogor., n° 21.

Remarques. — Je ne puis donner un nom spécifique à ces deux exemplaires : J.-P. Trilles, le meilleur connaisseur de la famille, m'avoue (*in litt.*, 25-VI-1975) qu'il ne voit aucune espèce actuellement connue pouvant correspondre à ces exemplaires. Ici encore, mieux vaut attendre une future révision du genre que de risquer une identification erronée.

Lironecinae

Ourozeuktes bopyroides (Lesueur, 1814)
(Fig. 18-22)

1814 *Cymothoa Bopyroïdes* Le Sueur, p. 46, pl. II, fig. 11 (A-I + K-L), sur un « Balistapode » de la Terre de Whit (Nouvelle Hollande).
1840 *Ourozeuktes Owenii* H. Milne-Edwards, p. 276-277, pl. 33, fig. 8-9.
1882 *Ourozeuktes* sp. (*O. pyriformis* nom. prov.), Haswell, p. 284.
1884 *Urozeuktes Owenii* : Schioedte & Meinert, p. 405-407, pl. XVIII (Cym. XXXVI), fig. 5-7.
1884 *Urozeuktes Monacanthi* Schioedte & Meinert, p. 407-410, pl. XVIII (Cym. XXXVI), fig. 8-10.
1884 *Urozeuktes caudatus* Schioedte & Meinert, p. 411-412, pl. XVIII (Cym. XXXVI), fig. 11-12.
1926 *Ourozeuktes owenii* : Hale, p. 227-232, fig. 17 (*a-r*), 18 (*a-g*) et 19 (*a-d*).
1929 *Ourozeuktes owenii* : Hale, p. 264-268, fig. 263 (*a-r*), 264 (*a-d*), 265 (*a-g*), 266, 267.
1934 *Ourozeuktes bopyroides* : Monod, p. 20, note 1.
1940 *Ourozeuktes bopyroides* : Hale, p. 304.

Loc. — 1 ♀ ovig., 40 × 27 mm, dans une crypte s'ouvrant juste en avant de l'anus d'un *Abalistes stellatus* [Lac.] (Anon., 1798) (= *Balistes stellaris* Schn. *in* Bl. & Schn., 1801) côte sud de l'île Misool, Moluques, 22-I-1975.

1. L'étiquette porte « Buitenzorg » (*sic*).

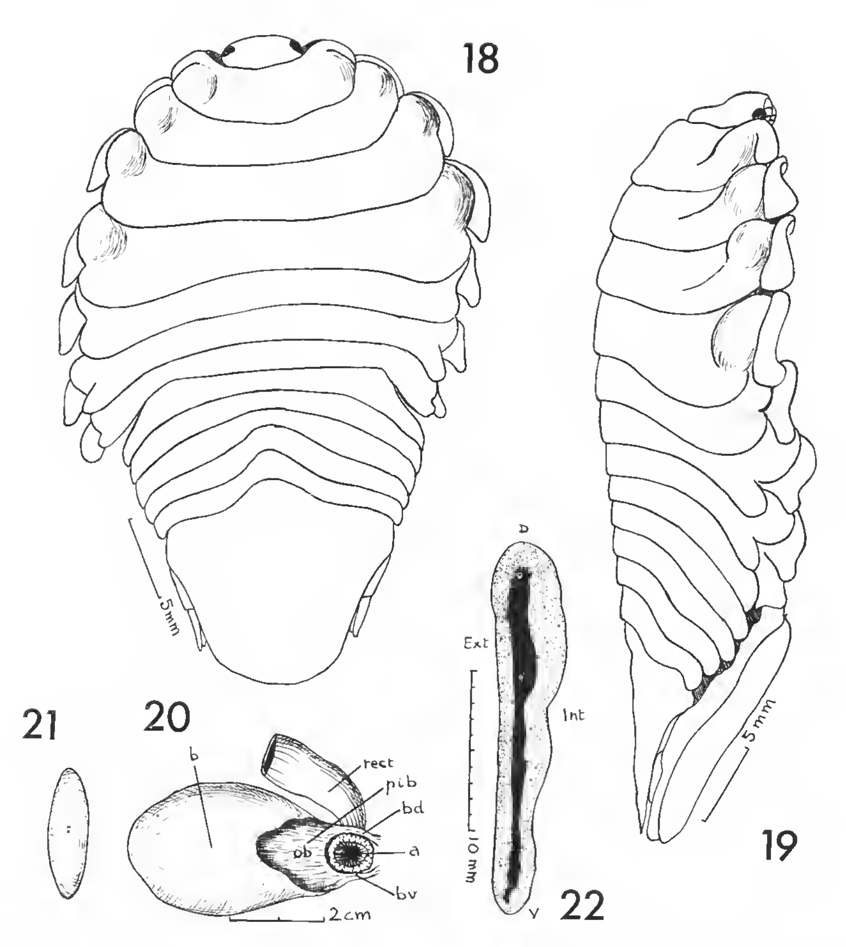


FIG. 18-22. — *Ourozeuktes bopyroides* (Le Sueur), ♀ *ovig.*, Misool : 18, vue dorsale ; 19, vue latérale ; 20, la « bourse » réactionnelle enfermant le parasite (b, bourse ; ob, orifice de celle-ci ; bd, bride dorsale, supra-anale de la partie postérieure de la bourse ; bv, bride ventrale ; a, anus ; rect, rectum ; pib, paroi interne (face mésiale) de la bourse) ; 21, « bourse » vue de face avec les perforations distales (au niveau des pièces buccales du parasite) ; 22, « bourse » en coupe, montrant l'épaisseur du sac fibreux.

REMARQUES. — Seule la partie tout à fait postérieure du péréon et le pléotelson apparaissent à l'extérieur de l'hôte, par un orifice situé immédiatement en avant d'un anus en léger prolapsus et transformé en une sorte de rosette charnue et rouge (fig. 20 a) ; l'orifice (fig. 20 *ob*) est de forme irrégulière, ouvert sur sa face externe, constitué par le tégument de l'hôte, et limité sur sa face interne par une paroi fibreuse représentant la région postérieure de la « bourse » réactionnelle (fig. 20 *pib*) « ancrée » vers l'arrière par deux brides s'insérant en arrière de l'anus, l'une dorsale, l'autre ventrale (fig. 20 *bd, bv*). Le parasite est à peu près entièrement enfoui dans la cavité générale de son hôte, à l'intérieur d'un kyste fibreux, sorte de « bourse » plus ou moins ovoïde, terminée en avant par un arrondi régulier, macroscopiquement fermé et sans aucun orifice apparent à cette échelle ; cette

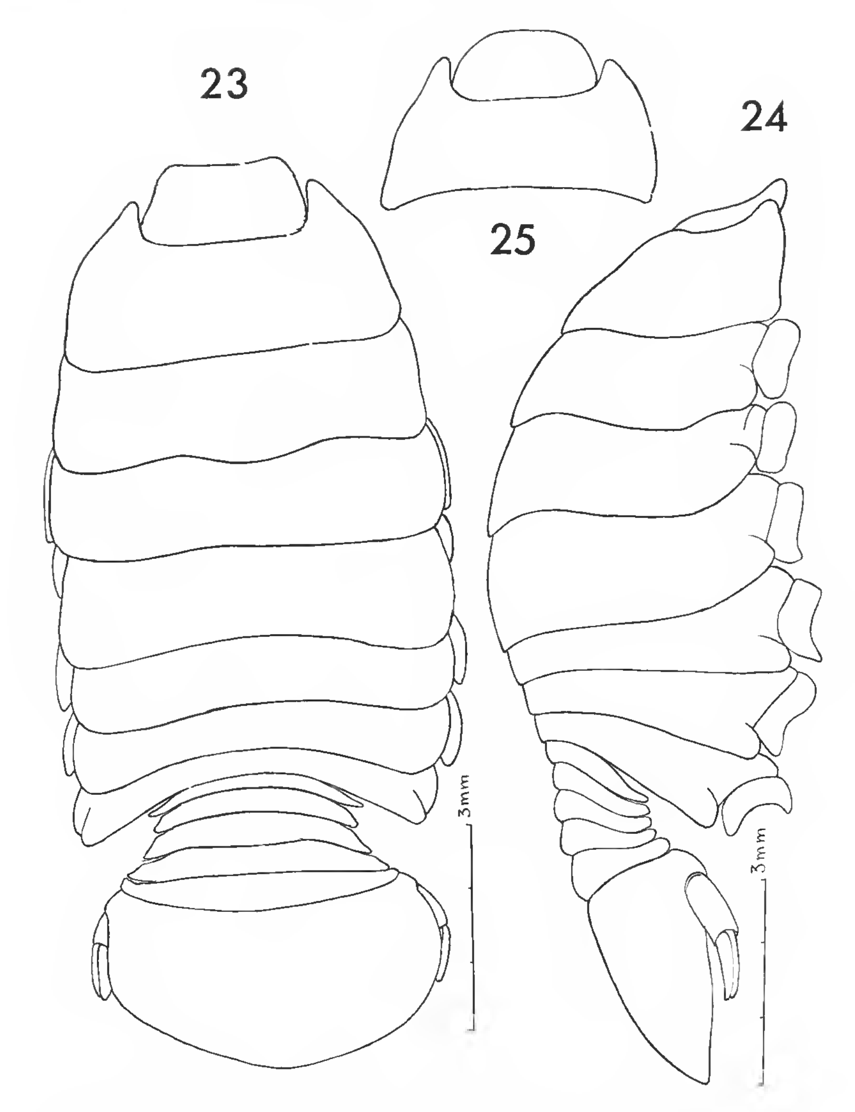


Fig. 23-25. — *Cymothoa eremita* (Brünnich), ♀ *ovig.*, Katania (Seram) :
23, vue dorsale ; 24, vue latérale ; 25, partie antérieure du petit spécimen (11 mm).

extrémité — et par conséquent la tête du parasite qu'elle coiffe — doit se trouver à proximité du foie ; la femelle d'*Ourozeuktes*, enfermée dans une bourse membraneuse ovoïde rétrécie en arrière (où se trouve sa seule ouverture vers l'extérieur) ne peut évidemment en sortir spontanément.

Il est évident qu'au niveau des pièces buccales une certaine possibilité de communication doit exister entre le parasite et les viscères du Poisson ; dans cette région, la paroi du kyste (qui peut atteindre localement 2-3 mm d'épaisseur) semble un peu spongieuse :

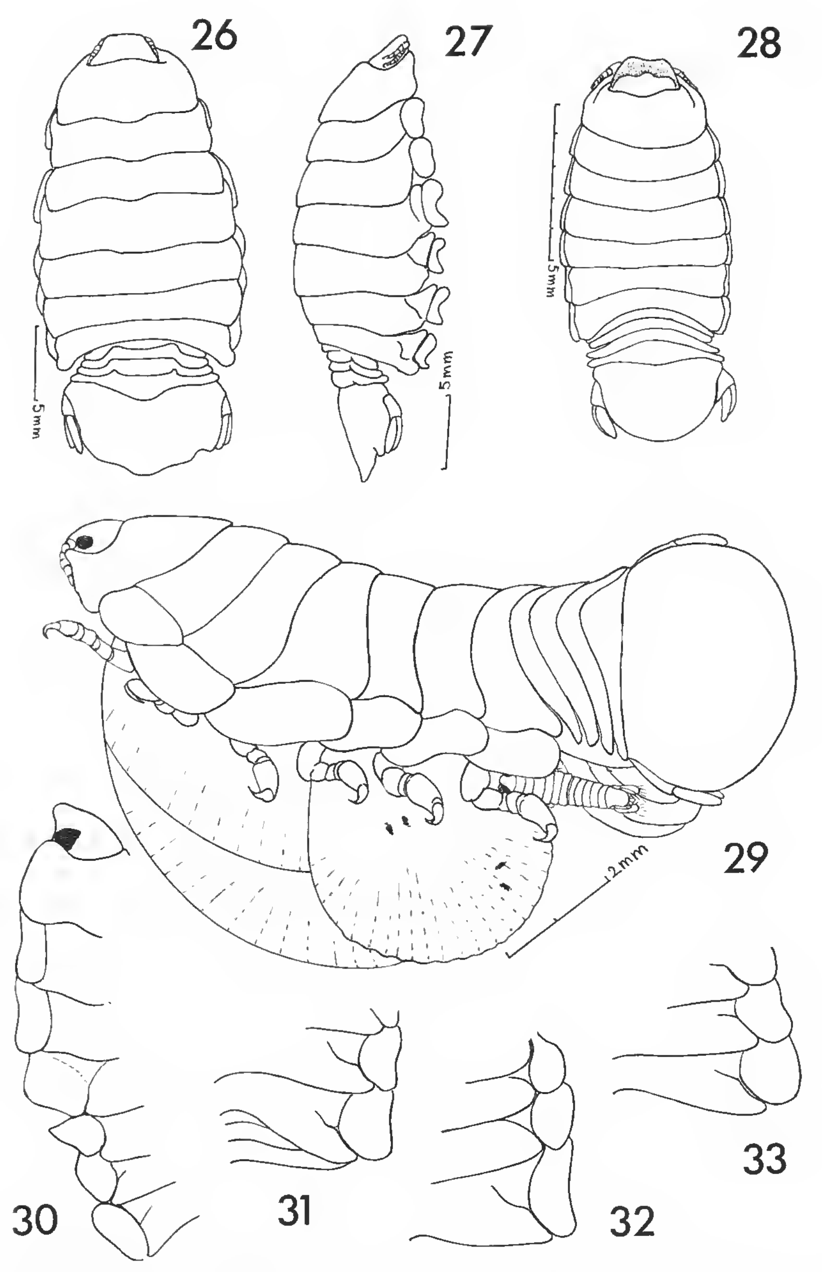


Fig. 26-28. — *Cymothoa* sp., Java, *Mus. zool. bogor*, : 26, ♀ *ovig.*, vue dorsale ; 27, *idem*, vue latérale ; 28, juv., vue dorsale.

Fig. 29. — *Irona* sp., sur *Zenarchopterus*, Marsegu (Seram), ♀ *ovig.* (11 mm), avec un *pullus* sorti de la cavité incubatrice et les yeux, vus par transparence, de deux autres larves.

Fig. 30. — Plaques coxales gauches (avec une anomalie : pl. 3/4) d'un « *Irona renardi* », 21 mm., Java, P. J. Buitendijk coll. 1907, Mus. nat. Hist. Leiden.

Fig. 31. — Région postéro-latérale droite d'un « *Irona melanosticta* », ♀ *ovig.*, 19 mm, Samarang, P. J. Buitendijk *coll.* 1907, (n° 407), Mus. nat. Hist. Leiden (bocal n° 76).

Fig. 32. — Région postéro-latérale droite d'un « *Irona renardi* », ♀ *ovig.*, 19 mm, Indonésie, Mus. nat. Hist. Leiden (bocal n° 78).

Fig. 33. — Région postéro-latérale droite d'un « *Irona vatia* », ♀ *ovig.*, 22 mm, Mus. nat. Hist. Leiden (bocal n° 79).

j'ai pu y déceler, de plus, deux canaux de très petit diamètre (fig. 21) ; il faudrait pouvoir examiner des spécimens plus nombreux et de tailles diverses pour déterminer comment se fait, mécaniquement, l'alimentation du parasite et la nature des liquides absorbés (sang ?).

Un autre point qu'il faudra éclaircir est évidemment la façon dont l'*Ourozeuktes* juvénile, à sa sortie du marsupium maternel, s'installe sur un Baliste et parvient à en percer la peau qui est, on le sait, si dure et coriace qu'elle peut servir de râpe ; Lesueur avait d'ailleurs songé à ce problème dès 1814 : « il est difficile d'imaginer par quel moyen elle parvient à sa place, sur la peau des Balistes, qui est assez coriace, attendu qu'elle n'est pourvue d'aucun organe propre à percer cette peau ».

Irona sp.
(Fig. 29, 34-37, 38)

Loc. — Cavités branchiales de 2 *Zenarchopterus buffonis* (Val. *in* Cuv. Val., 1846), Marsegu Bay, Seram, senne de plage, Burhanudin *coll.*, 16-I-1975. Exemplaire 1 : 1 ♀ ovig., 11 × 5 mm à *gauche*, 1 ex. non ovig., avec *appendix masculina*, 8 × 3-4 mm à *droite* (et 1 juv., env. 2 mm). Exemplaire 2 : 1 ♀ non ovig., 10 × 6 mm, à *gauche*, 1 ex. non ovig., avec *appendix masculina*, 7 × 3 mm à *droite*.

Remarques. — Les espèces d'*Irona* décrites (cf. Monod, 1971 : 173-174) sont indubitablement très voisines et souvent connues par trop peu d'exemplaires pour permettre une juste appréciation des limites de la variabilité.

Il serait sans doute imprudent de vouloir assigner une épithète spécifique à ces exemplaires et mieux vaut attendre une future révision du genre tout entier.

On devra noter semble-t-il la distinction proposée par Hale (1926 : 218 et 220) entre des « coxal plates thick, not very wide, convex transversely and fore and aft » et des « coxal plates wide and rather thin, slightly convex fore and aft » : Hale qui n'avait à séparer alors que *I. renardi* et *I. vatia* utilisait, entre autres, ces caractères. Nos spécimens parasites de *Zenarchopterus* sont à plaques coxales larges et minces, donc plutôt de type *vatia-melanosticta*, mais on ne peut préciser davantage pour le moment.

Aegathoa elongata n. sp.
(Fig. 39-56)

Loc. — Nombreux spécimens, estomac d'un *Echeneis naucrates* L., Litanta Bay, Misool, Moluques, Th. Monod coll., 23-I-1975, N° C.I. 235.

Remarques. — Bien que le genre *Aegathoa* soit fondé sur des stades juvéniles de Cymothoadiens, il n'apparaît pas inutile, dans certains cas au moins, quand ils présentent des caractères bien marqués, de les retrouver dotés d'un nom spécifique. D'autant plus que rien ne prouve qu'ici, en tous les cas, il s'agisse d'une espèce dont l'adulte serait déjà décrit. Je pense qu'il s'agit ici de juvéniles, au stade nageur libre, d'un *Anilocra* très étroit et très

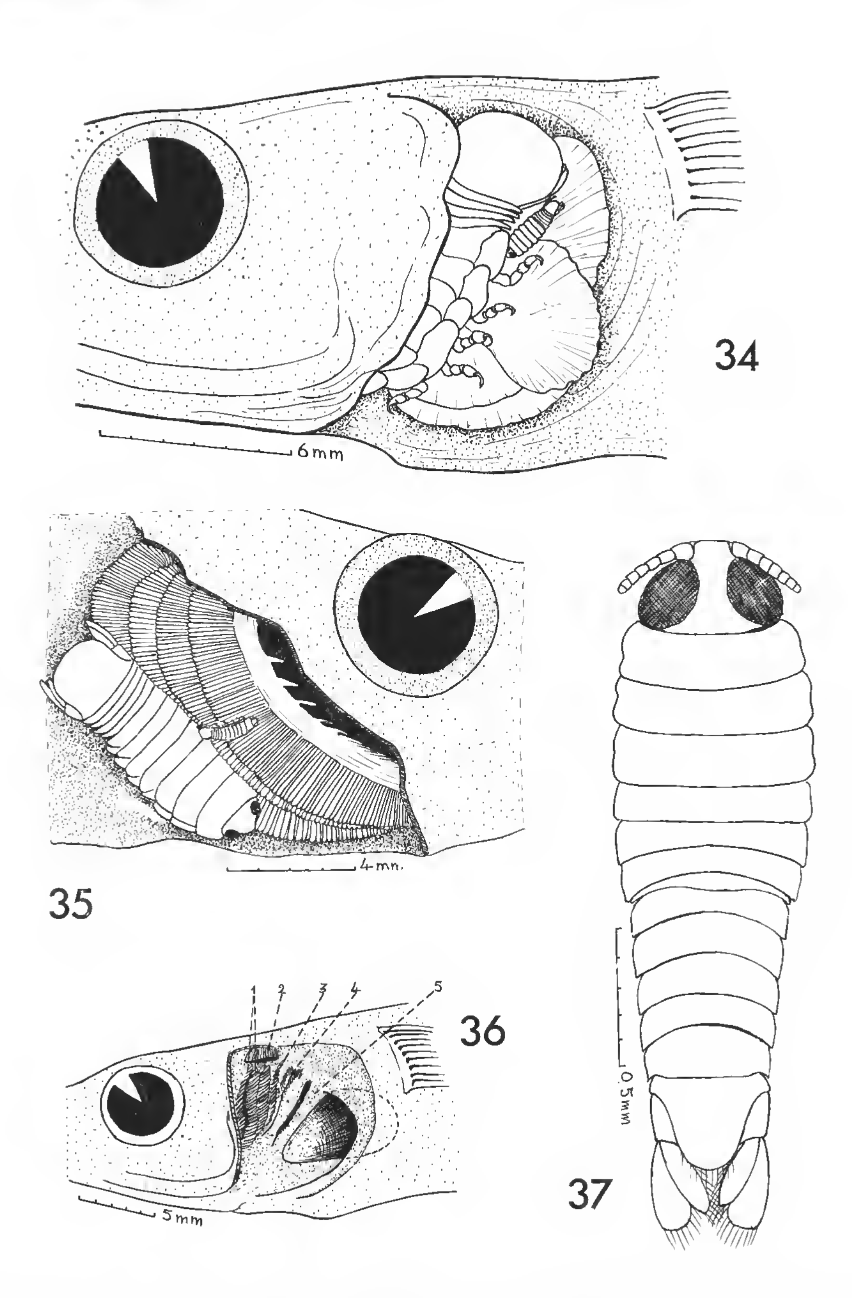


Fig. 34-37. — *Irona* sp. : 34, l'exemplaire de la fig. 29 en place ; l'opercule de l'hôte est enlevé ; 35, exemplaire jeune, avec *app. masc.* ; l'opercule est enlevé ; 36, cavité branchiale gauche de l'hôte du spécimen de la fig. 29, montrant les modifications infligées aux branchies et le recessus postérieur où se loge le marsupium gravide de l'Isopode ; 37, *pullus* à terme.

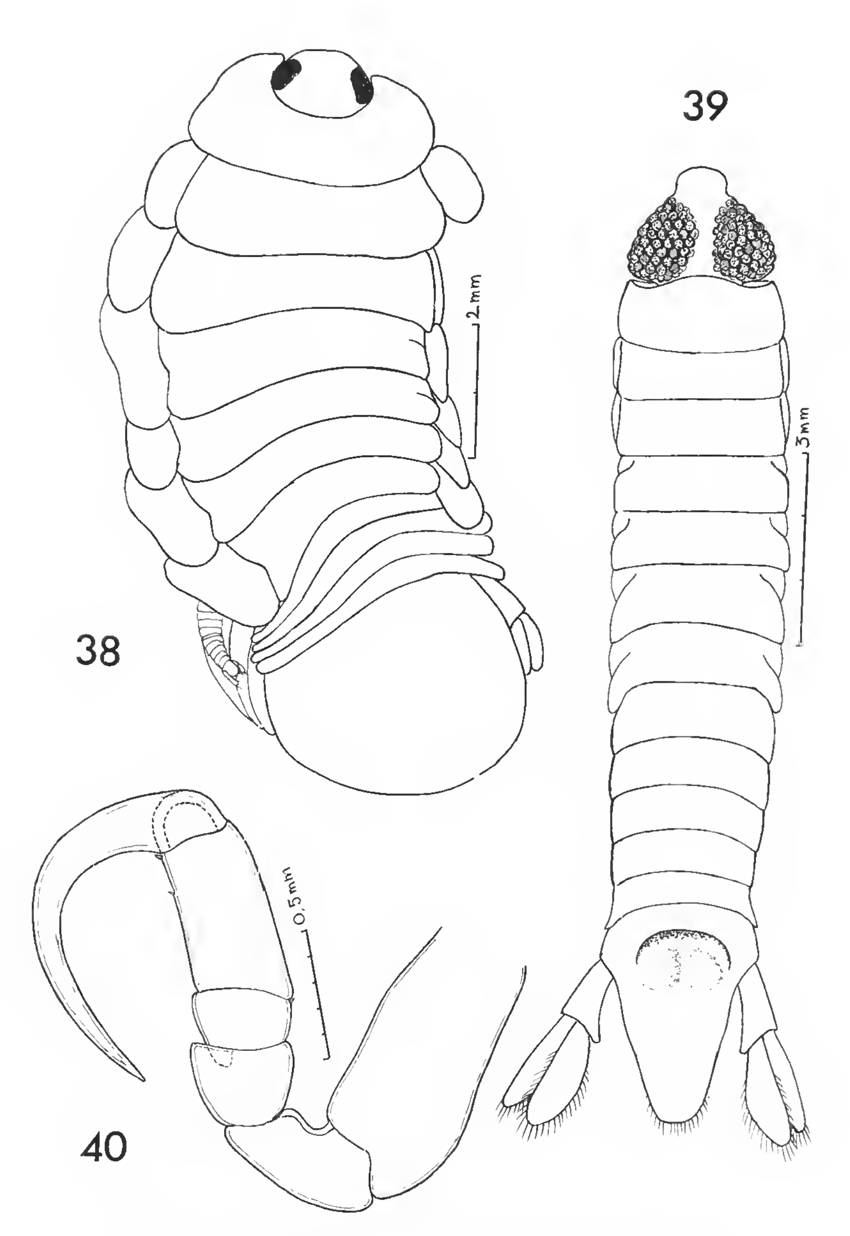


Fig. 38. — *Irona* sp., exemplaire représenté fig. 29, ici sous un autre angle ; un *pullus* partiellement visible.
Fig. 39-40. — *Aegathoa elongata* : 39, vue dorsale ; 40, P 2.

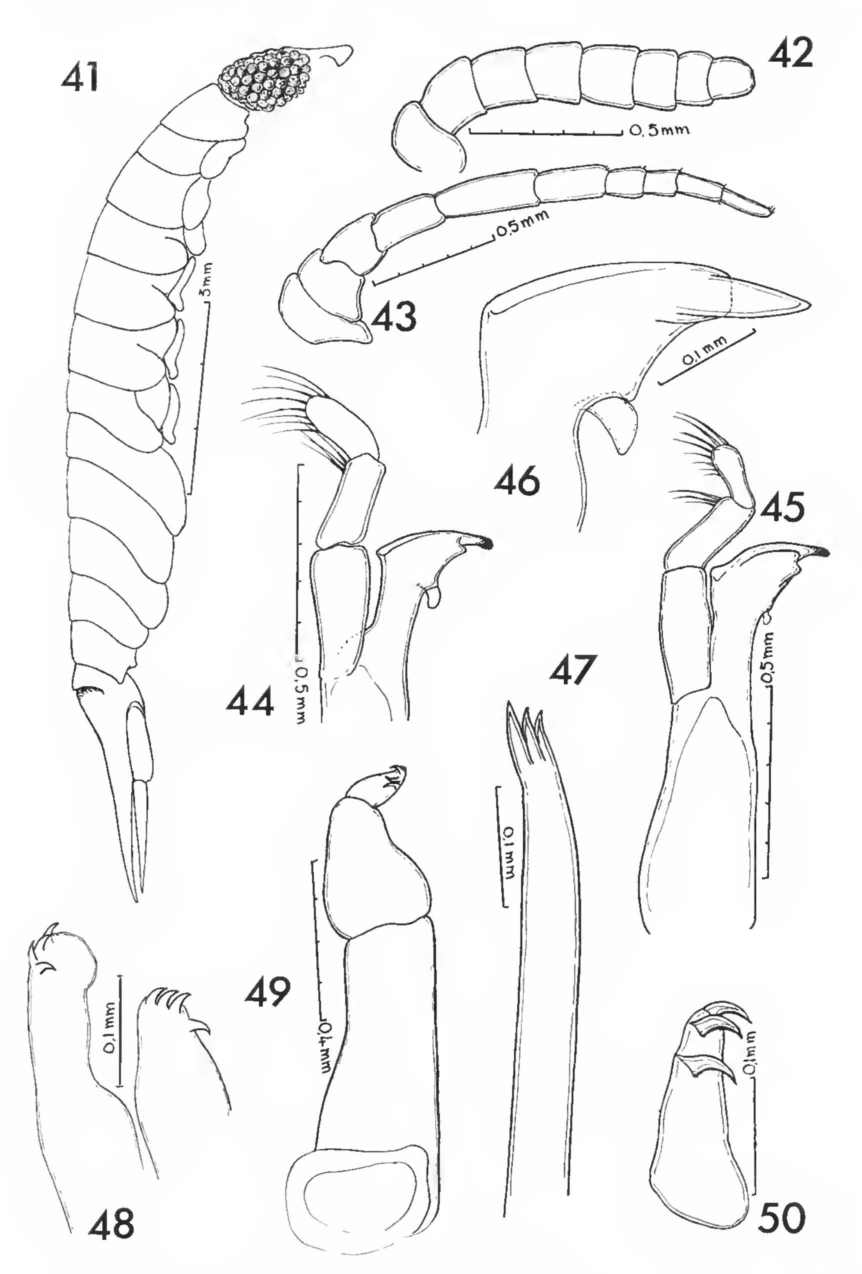


FIG. 41-50. — *Aegathoa elongata* :
41, vue latérale ; 42, A 1 ; 43, A 2 ; 44-46, Md ; 47, Mx 1 ; 48, Mx 2 ; 49-50, Mxp.

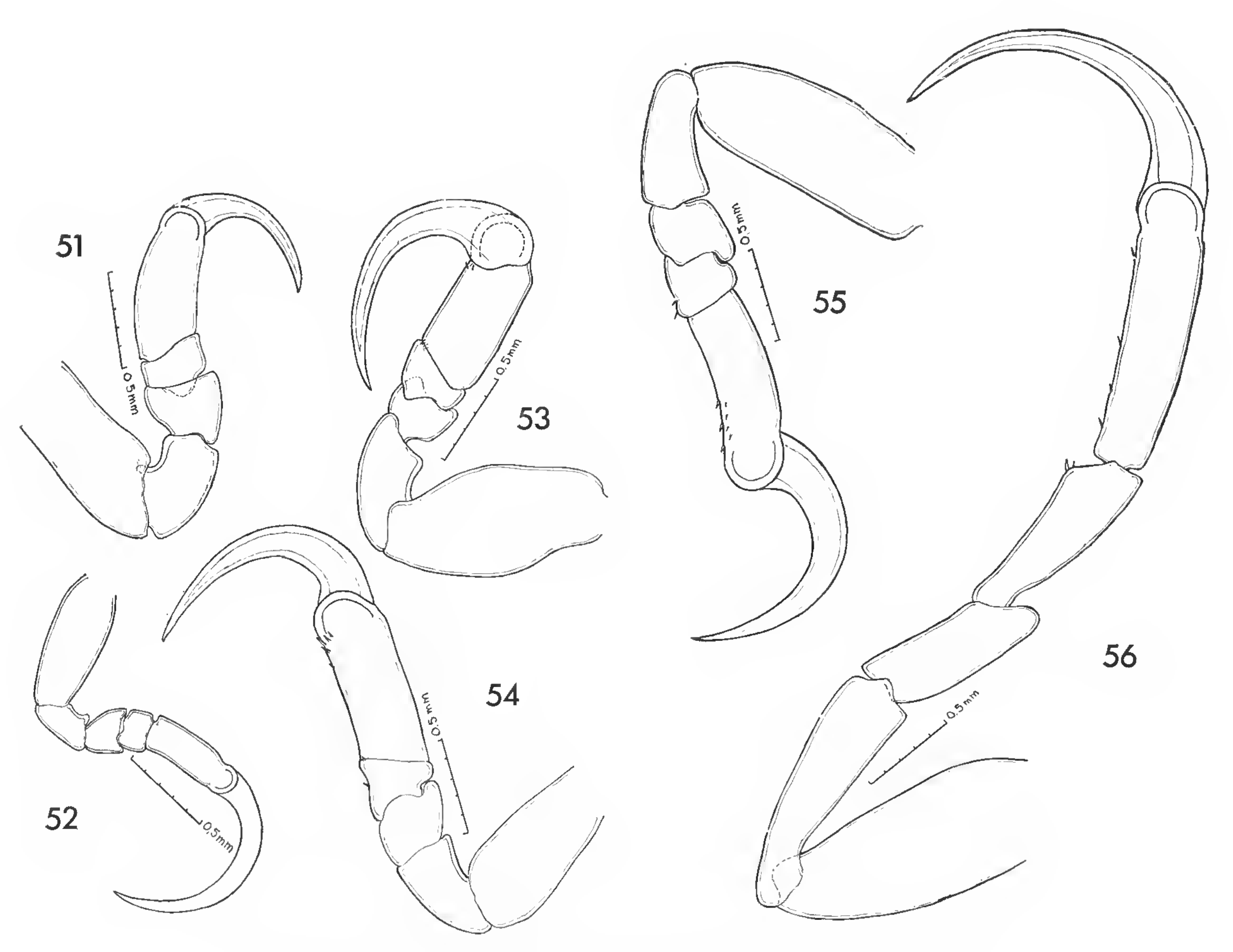


Fig. 51-54. — *Aegathoa elongata* : 51, P 1 ; 52, P 3 ; 53, P 4 ; 54, P 5.
Fig. 55-56. — *Aegathoa elongata* : 55, P 5 ; 56, P 6.

allongé, mais pas nécessairement d'une des espèces à bords plus ou moins parallèles déjà décrites.

Il n'apparaît pas nécessaire de donner une description détaillée de cette forme, que les figures que j'en donne permettront certainement de reconnaître sans peine quand on la récoltera de nouveau. On notera, en particulier, la grande étroitesse du corps (p. ex. 13 × 3 mm) et le grand allongement des péréopodes postérieurs, en particulier de la dernière paire (fig. 56).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BLEEKER, P., 1856. — Recherches sur les Crustacés de l'Inde Archipélagique. — II. Sur les Isopodes Cymothoadiens de l'Archipel Indien. *Acta Soc. Scient. Indo-néerland.* (Verhandel. Natuurk. Ver. Nederlandsch Indië), **2** (5) : 20-40, pl. I-II.

Nombre d'auteurs donnent « 1857 », ce qui semble bien être la date du volume du périodique mais le tirage à part porte « 1856 » comme je l'ai vérifié sur un exemplaire que m'a montré, à Leiden, le Dr HOLTHUIS qui adopte lui-même cette date en 1959 (p. 97 et 124).

BRÜNNICH, Th., 1783. — Den barbugede Pampelfisk (*Coryphaena apus*) en nye Art, og dens Giaest, Skrukketrolden (*Oniscus eremita*) en Opdagelse af Dr König paa Madrass. *Nye Samling K. Danske Vid. Selsk. Skrift.*, **2** : 319-325.

BUDDE-LUND, G., 1908. — Isopoda von Madagascar und Ostafrika mit Diagnosen verwandter Arten. *In* : Voelzkow, Reise in Ostafrika... *Wiss. Ergebn. Reise Ostafr.*, **2**, Syst. Arb., Heft IV : 263-308, pl. 12-18.

EDWARDS, Henri Milne, 1840. — Histoire naturelle des Crustacés. III, 638 p. et atlas 42 pl. (p.p. pour le vol. III).

HALE, Herbert M., 1925. — Review of Australian Isopods of the Cymothoid group, Part I. *Trans. R. Soc. S. Austr.*, **49** : 128-185, fig. 1-28.

— 1926. — Review of Australian Isopods of the Cymothoid Group, Part II. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, **50** : 201-234, fig. 1-20, pl. XXXVI-XXXVII.

— 1929 — The Crustaceans of South Australia. Part II, Adelaide, August 30 : 201-380, fig. 202-364.

— 1940. — Report on the Cymothoid Isopoda obtained by the F.I.S. « Endeavour » on the coasts of Queensland, New South Wales, Victoria, Tasmania, and South Australia. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, **64** (2) : 288-304, fig. 1-8, pl. XVIII.

HASNELL, William A., 1882. — Catalogue of the Australian Stalk — and Sessile-Eyed Crustacea. Aust. Mus., 326 p., IV pl.

HOLTHUIS, L. B., 1959. — Notes on pre-linnean carcinology (including the study of Xiphosura) of the Maley Archipelago. *In* : Rumphius Memorial Volume, H. de Wit, éd. : 63-125, phot. 7-9.

LE SUEUR, Charles Alexandre, 1814. — Sur une nouvelle espèce d'insecte du genre *Cymothoa* de Fabricius. Soc. Philom., *Bull. des Sciences*, sept. 1814 : 45-46, pl. II, fig. 11 (A-L).

MONOD, Théodore, 1924. — On a few Isopods from Ceylon, Spolia zeylanica, XIII, Part 1. *Ceylon J. Sci.*, Section B, Sept. 16th : 97-101, pl. I-II.

— 1933. — Mission Robert Ph. Dollfus en Égypte. Tanaidacea et Isopoda. *Mém. Inst. égypt.*, **21** : 161-264, fig. 1-80.

— 1934. — Isopodes marins des campagnes du « de Lanessan ». Inst. océanogr. Indochine, 23e Note, Saigon, 22 p., XLV pl.

— 1971. — Sur quelques Crustacés de Tuléar (Madagascar), *Téthys*, Suppl. 1 : 165-192, fig. 1-103.

— 1975. — Sur quelques Crustacés Malacostracés de l'île de la Réunion. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 3e sér., no 319, Zool. 226 : 1005-1033,fig.1-118.

— 1975. — Sur un *Argathona* (Crustacea Isopoda) du Kénya. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., no 319, Zool. 226 : 999-1004, fig. 1-20.

Nierstrasz, H. F., 1917. — Die Isopoden-Sammlung im Naturhistorischen Reichsmuseum zu Leiden. II. Cymothoidae, Sphaeromidae, Serolidae, Anthuridae, Idotheidae, Asellidae, Janiridae, Munnopsidae. *Zool. Meded. Leiden*, **3** (2-3) : 87-120, pl. XIII-XIV.

— 1918. — Alte und neue Isopoden. *Zool. Meded. Leiden*, **4** (2) : 103-142, pl. IX-X.

Schioedte, J.-C., & Fr. Meinert, 1879-1884. — Symbolae ad Monographiam Cymothoarum Crustaceorum Isopodum Familiae. *Naturhist. Tidsskr.*, (3), **12**, 1879 : 321-414, pl. VII-XIII (Cym. I-VII) — (3), **13**, 1881 : 1-166, pl. I-X (Cym. VIII-XVII) — (3), **13**, 1883 : 281-378, pl. XI-XVI (Cym. XVIII-XXIII) — (3), **14**, 1884 : 221-454, pl. VI-XVIII (Cym. XXIV-XXXVI).

Stebbing, T. R. R., 1910. — Isopoda from the Indian Ocean and British East Africa. *In* : Rept Percy Sladen Trust Exped. Indian Ocean 1905, III. *Trans. Linn. Soc., Lond., Zool.*, (2), **14** (Pt 1) : 84-122, pl. 5-11.

Trilles, J.-P., 1975. — Les Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera) des collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. II. Les Anilocridae Schioedte et Meinert, 1881. Genres *Anilocra* Leach, 1818, et *Nerocila* Leach, 1818. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 3e sér., no 290, Zool. 200 : 303-346, pl. I-III.

Manuscrit déposé le 22 septembre 1975.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 391, juillet-août 1976, Zoologie 273 : 853-870.

Achevé d'imprimer le 30 décembre 1976.

IMPRIMERIE NATIONALE

6 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., 42 (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST. NAT.